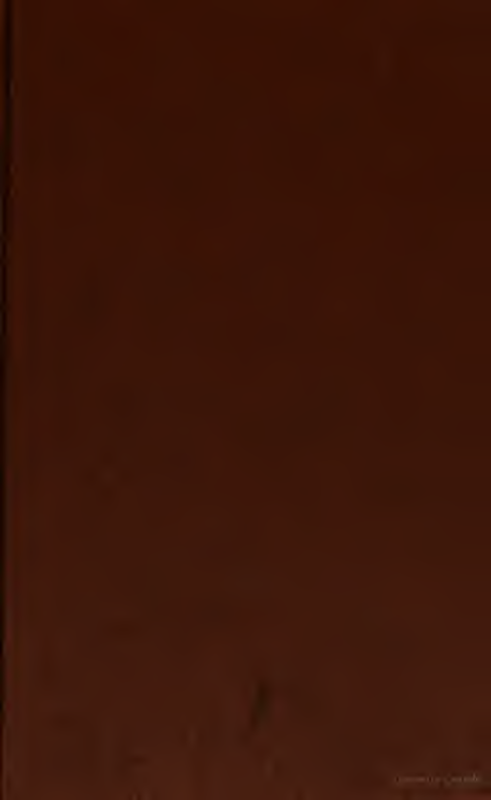
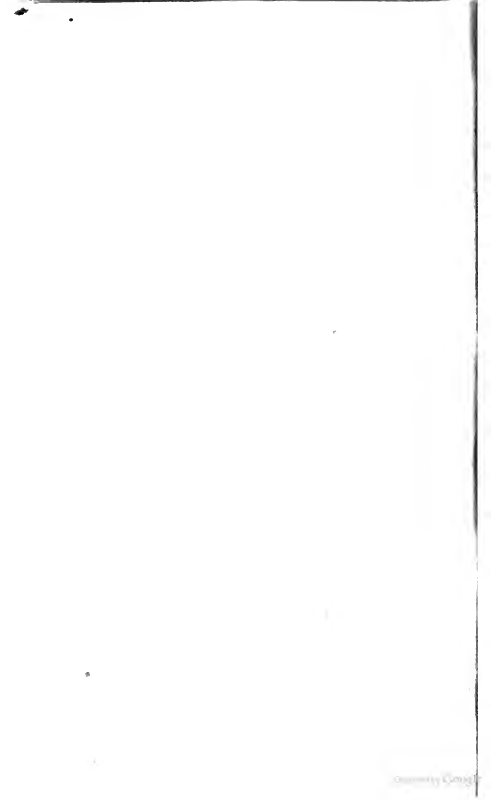
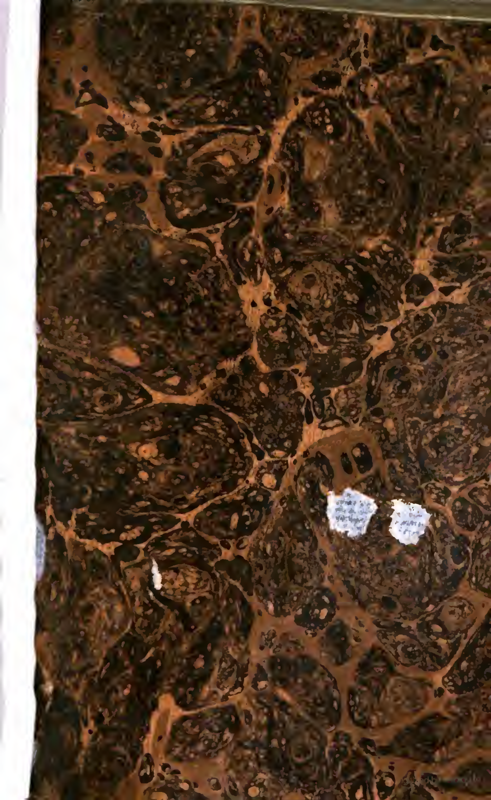


<36619756360019









Humboldt



# Ansichten der Natur

mit

wissenschaftlichen

Erläuterungen.

---

Von

Alexander von Humboldt.

---

*Erster Band.*

---

Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1808.

Seinem theuren Bruder

Wilhelm von Humboldt,

in Rom,

*der Verfasser.*


BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

# Vorrede.

Schüchtern übergebe ich dem Publicum eine Reihe von Arbeiten, die im Angesicht grosser Naturgegenstände auf dem Ozean, in den Wäldern des Orinoco, in den Steppen von Venezuela, in der Einöde peruanischer und mexikanischer Gebirge entstanden sind. Einzelne Fragmente wurden an Ort und Stelle niedergeschrieben, und nachmals nur in ein Ganzes zusammengeschmolzen. Ueberblick der Natur im Grossen, Beweis von dem Zusammenwirken der

Kräfte, Erneuerung des Genusses, den die unmittelbare Ansicht dem fühlenden Menschen gewährt — sind die Zwecke, nach denen ich strebte. Jeder Aufsatz sollte ein in sich geschlossenes Ganze ausmachen, in allen sollte Eine und dieselbe Tendenz sich gleichmässig zeigen. Diese ästhetische Behandlung naturhistorischer Gegenstände hat, trotz der herrlichen Kraft und Biegsamkeit unserer vaterländischen Sprache, grosse Schwierigkeiten der Composition. Der Reichthum der Natur veranlasst Anhäufung einzelner Bilder. Diese Anhäufung aber stört die Ruhe und den Totaleindruck des Naturgemäldes. Das Gefühl und die Phantasie ansprechend, artet der Styl leicht in eine dichterische Prosa aus. Diese Ideen bedürfen hier keiner Entwickelung, da die nachstehenden Blätter leider! mannichfal-

tige Beispiele solcher Verirrungen, solchen Mangels an Haltung darbieten.

Mögen meine Ansichten, trotz dieser Fehler, welche ich selbst leichter rügen als verbessern kann, dem Leser doch einen Theil des Genusses gewähren, den ein empfänglicher Sinn in der unmittelbaren Anschauung der Natur findet. Da dieser Genuss mit der Einsicht in den inneren Zusammenhang der Naturkräfte wächst, so habe ich jedem Aufsatze wissenschaftliche Erläuterungen und Zusätze beigefügt.

Ueberall habe ich auf den ewigen Einfluss hingewiesen, welchen die physische Natur auf die moralische Stimmung der Menschheit und auf ihre Schicksale ausübt. Bedrängten Gemüthern sind diese Blätter vorzugsweise gewidmet. „Wer

„sich herausgerettet aus der stür-„mischen Lebenswelle," folgt mir gern in das Dickigt der Wälder, durch die unabsehbare Steppe und auf den hohen Rücken der Andeskette. Zu ihm spricht der weltrichtende Chor:

Auf den Bergen ist Freyheit! Der Hauch der Grüfte
Steigt nicht hinauf in die reinen Lüfte,
Die Welt ist vollkommen überall
Wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual.

# Ueber die Steppen und Wüsten.

Am Fuſse des hohen Granitrückens, welcher im Jugendalter unseres Planeten, bei Bildung des antillischen Meerbusens, dem Einbruch der Wasser getrozt hat, beginnt eine weite unabsehbare Ebene. Wenn man die Bergthäler von Caraccas, und den inselreichen See Tacarigua [1]), in dem die nahen Pisangstämme sich spiegeln; wenn man die Fluren, welche mit dem zarten Grün des thaitischen Zuckerschilfes prangen, oder den ernsten Schatten der Cacaogebüsche zurückläſst: so ruht der Blick im Süden auf Steppen, die schein-

bar ansteigend, in schwindender Ferne, den Horizont begränzen.

Aus der üppigen Fülle des organischen Lebens tritt der Wanderer betroffen an den öden Rand einer pflanzenleeren Wüste. Kein Hügel, keine Klippe erhebt sich inselförmig in dem unermeſslichen Raume. Nur hier und dort liegen gebrochene Flötzschichten von zweihundert Quadratmeilen Oberfläche, bemerkbar höher als die angränzenden Theile. Bänke [2]) nennen die Eingebornen diese Erscheinung, gleichsam im Geist der Sprache den alten Zustand der Dinge ahnend, da jene Erhöhungen Untiefen, die Steppen selbst aber der Boden eines groſsen Mittelmeeres waren.

Noch gegenwärtig ruft oft nächtliche Täuschung diese Bilder der Vorzeit zurück. Denn wenn im raschen Aufsteigen und Niedersinken die lei-

tenden Gestirne den Saum der Ebene erleuchten; oder wenn sie zitternd ihr Bild verdoppeln 3), in der untern Schicht der wogenden Dünste, glaubt man den küstenlosen Ozean vor sich zu sehen. Wie dieser erfüllt die Steppe das Gemüth mit dem Gefühl der Unendlichkeit. Aber freundlich zugleich ist der Anblick des klaren Meeresspiegels, in dem sich die leichtbewegliche sanft aufschäumende Welle kräuselt. Todt und starr liegt die Steppe hingestreckt, wie die nackte Felsrinde eines verödeten Planeten.

In allen Zonen bietet die Natur das Phänomen dieser grofsen Ebenen dar; in jeder haben sie einen eigenthümlichen Character; eine Physiognomie, die durch die Verschiedenheit ihres Bodens, durch ihr Klima und durch ihre Höhe über der Oberfläche des Meeres, bestimmt wird.

Im nördlichen Europa kann man die Heideländer, die von einem einzigen, alles verdrängenden Pflanzenzuge [4]) bedeckt, von der Spitze von Jütland sich bis an den Ausfluſs der Schelde erstrecken, als wahre Steppen betrachten; aber Steppen von geringer Ausdehnung und hochhüglicher Oberfläche, wenn man sie mit den Llanos und Pampas von Südamerika, oder gar mit den Grasfluren am Missury [5]) vergleicht, in denen der zottige Bison, und der langhörnige Moschusstier umherschwärmen.

Einen gröſseren und ernsteren Anblick gewähren die Ebenen im Inneren von Afrika. Gleich der weiten Fläche des stillen Ozeans hat man sie erst in neueren Zeiten zu durchforschen versucht. — Theile eines Sandmeeres, welches fruchtbare Erdstriche von einander trennt, oder inselförmig ein-

schliefst, wie die Wüste am Basaltgebirge Harutsch [6]), wo in der dattelreichen Oasis vom Siwah, die Trümmer des Ammon-Tempels den ehrwürdigen Sitz früher Menschenbildung bezeichnen. Kein Thau, kein Regen benezt diese öden Flächen, und entwikkelt im glühenden Schoofs der Erde den Keim des Pflanzenlebens. Denn heifse Luftsäulen steigen überall aufwärts, lösen die Dünste, und verscheuchen das vorübereilende Gewölk.

Wo die Wüste sich dem atlantischen Ozean nähert, wie zwischen Darah und dem weifsen Vorgebürge, da strömt die feuchte Meeresluft hin, die Leere zu füllen, welche durch jene senkrechten Winde erregt wird. Dort erquicken kühle Weste den hügelichen Rand der Wüste. Selbst wenn der Schiffer durch ein Meer, das wiesenartig mit Seetang bedeckt ist, nach

der Mündung des Gambia steuert, ahnet er, wo ihn plözlich der tropische Ostwind verläſst [7]), die Nähe des weitverbreiteten wärmestrahlenden Sandes.

Heerden von Gazellen, schnellfüſsige Strausse, dürstende Pantherthiere und Löwen durchirren in ungleichem Kampfe den unermesslichen Raum. Rechnet man ab die im Sandmeere neuentdeckten Gruppen quellenreicher Inseln, an deren grünen Ufern die nomadischen Tibbos und Tuaryks [8]) schwärmen; so ist der übrige Theil der afrikanischen Wüste als dem Menschen unbewohnbar zu betrachten. Auch wagen die angränzenden gebildeten Völker, sie nur periodisch zu betreten. Auf Wegen, die das Handelsverkehr seit Jahrtausenden unwandelbar bestimmt hat, geht der lange Zug von Fafilet bis Tombuctu, oder von Fezzan bis Darfur; kühne Unter-

nehmungen, deren Möglichkeit auf der Existenz des Kamels beruht, des Schiffs der Wüste [9]), wie es die alten Sagen der Ostwelt nennen.

Diese afrikanischen Ebenen füllen einen Raum aus, welcher den des nahen Mittelmeeres fast dreimal übertrift. Sie liegen zum Theil unter den Wendekreisen selbst, zum Theil denselben nahe; und diese Lage begründet ihren individuellen Naturcharacter. Dagegen ist in der östlichen Hälfte des alten Continents dasselbe geognostische Phänomen der gemäſsigten Zone eigenthümlich.

Auf dem Bergrücken von Mittelasien zwischen dem Altai und Mustag [10]), von der chinesischen Mauer an bis gegen den Aral-See in einer Länge von 1000 Meilen, breiten sich die höchsten und gröſsten Steppen der Welt aus. Einige sind Grasebenen;

andere mit saftigen, immergrünen, gegliederten Kali-Pflanzen geschmückt; viele fernleuchtend von flechtenartig aufspriefsendem Salze, das ungleich, wie frischgefallener Schnee, den lettigen Boden deckt.

Diese Mongolischen und Tatarischen Steppen scheiden die uralte langgebildete Menschheit in Tibet und Hindostan, von den rohen Nordasiatischen Völkern. Auch ist ihr Dasein von mannigfaltigem Einflufs auf die wechselnden Schicksale des Menschengeschlechts gewesen. Sie haben die Bevölkerung gegen Süden zusammengedrängt; mehr, als das Schneegebirge von Sirinagur und Gorka, das Verkehr der Nationen gestört, und im Norden unwandelbare Gränzen gesezt der Verbreitung milderer Sitten, und des schaffenden Kunstsinns.

Aber nicht als hindernde Vormauer

allein darf die Geschichte die Ebene von Inner-Asien betrachten. Unheil und Verwüstung hat sie mehrmals über den Erdkreis gebracht. Hirtenvölker dieser Steppe, die Avaren, Mongolen, Alanen und Uzen haben die Welt erschüttert. Wenn in dem Lauf der Jahrhunderte frühe Geisteskultur, gleich dem erquickenden Sonnenlicht, von Osten nach Westen gewandert ist; so haben späterhin, in derselben Richtung, Barbarei und sittliche Rohheit Europa nebelartig zu überziehen gedroht. Ein brauner Hirtenstamm [11]), die Hiongnu, bewohnte in ledernen Gezelten die hohe Steppe von Gobi. Ungestüm brach er hervor aus dem östlichen Theile von Hinter-Asien, und erschien plözlich (so geht die dunkele Sage) als Hunnische Kriegsschaar erst an der Wolga, dann in Pannonien, dann an der Loire und an den Ufern

des Po, die schön bepflanzten Fluren verheerend, wo seit Antenors Zeiten die bildende Menschheit Denkmal auf Denkmal gehäuft. So wehte aus den mongolischen Wüsten ein verpesteter Windeshauch, der auf Cisalpinischem Boden die zarte langgepflegte Blüthe der Kunst erstickte.

Von den Salzsteppen Asiens, von den europäischen Heideländern, die im Sommer mit honigreichen röthlichen Blumen prangen, und von den pflanzenleeren Wüsten Afrikas kehren wir zu den Ebenen von Südamerika zurück, deren Gemälde ich bereits angefangen habe, mit rohen Zügen zu entwerfen.

Das Interesse, welches dies Gemälde dem Beobachter gewähren kann, ist ein reines Naturinteresse. Keine Oase erinnert hier an frühe Bewohner, kein behauener Stein[12]), kein verwil-

deter Fruchtbaum an den Fleifs untergegangener Geschlechter. Wie den Schicksalen der Menschen fremd, allein an die Gegenwart fesselnd, liegt dieser Erdwinkel da, ein wilder Schauplatz des freien Thier- und Pflanzenlebens.

Von der Küstenkette von Caraccas erstreckt sich die Steppe, bis zu den Wäldern der Guayana, von dem Gebirge von Merida, in dem siedende Schwefelquellen unter ewigem Schnee hervordringen, bis zu dem grofsen Delta, welches der Orinoco an seiner Mündung bildet. Südwestlich zieht sie sich gleich einem Meeresarme [13]) jenseits der Ufer des Meta und Vichada bis zu den unbesuchten Quellen des Guaviare, oder bis zu dem einsamen Gebirgsstock hin, den spanische Kriegsvölker, im Spiel ihrer regsamen Phantasie, den Paramo de la Summa Paz,

gleichsam den schönen Sitz des ewigen Friedens, nannten.

Diese Steppe nimmt einen Raum von 14000 Quadratmeilen ein. Aus geographischer Unkunde hat man sie oft als ununterbrochen bis an die magellanische Meerenge fortlaufend geschildert, nicht eingedenk der Bergjoche [14]), welche die Andeskette östlich aussendet, und welche die waldige Ebene des Amazonenflusses gegen Norden und Süden von den Grasteppen des Apure und la Plata-Stromes scheiden. Die letztern, die Pampas von Buenosayres, übertreffen jene (die Llanos) dreimal an Flächeninhalt. Ja ihre Ausdehnung ist so wundervoll grofs, dafs sie auf der nördlichen Seite durch Palmengebüsche begränzt, und auf der südlichen fast mit ewigem Eise bedeckt sind. — Der Casuarähnliche Touyou ist diesen Pampas eigenthüm-

lich, wie die Colonien verwildeter Hunde [15], welche gesellig in unterirdischen Höhlen wohnen; aber oft blutgierig den Menschen anfallen, für dessen Vertheidigung ihre Stammväter kämpften.

Gleich der Wüste Zaara liegen die Llanos, oder die nördlichste Ebene von Südamerika, in dem heifsen Erdgürtel. Dennoch erscheinen sie in jeder Hälfte des Jahres unter einer verschiedenen Gestalt; bald verödet, wie das lybische Sandmeer, bald eine Grasflur, wie die hohe Steppe von Mittel-Asien.

Es ist ein belohnendes, wenn gleich schwieriges Geschäft der allgemeinen Länderkunde, die Naturbeschaffenheit entlegener Erdstriche mit einander zu vergleichen, und die Resultate dieser Vergleichung in wenigen Zügen darzustellen. Mannigfaltige zum Theil noch wenig entwickelte Ursachen [16])

vermindern die Dürre und Wärme des neuen Welttheils.

Schmalheit des mannigfaltig-eingeschnittenen Continents; seine weite Ausdehnung gegen die beeiseten Pole hin; der freie Ozean, über den die tropischen Winde wegblasen; Flachheit der östlichen Küsten, Ströme kalten Meereswassers, welche vom Feuerlande bis gegen Peru hin nördlich vordringen, die Zahl quellenreicher Gebirgsketten, deren schneebedeckte Gipfel weit über alle Wolkenschichten emporstreben; die Fülle ungeheurer Ströme, welche nach vielen Windungen stets die entfernteste Küste suchen; sandlose und darum minder erhitzbare Steppen; undurchdringliche Wälder, welche die flufsreiche Ebene am Aequator ausfüllen, und im Innern des Landes, wo Gebirge und Ozean am entlegensten sind, ungeheure Mas-

sen theils eingesogenen, theils selbsterzeugten Wassers aushauchen — alle diese Verhältnisse gewähren dem flachen Theile von Amerika ein Klima, das mit dem Afrikanischen durch Feuchtigkeit und Kühlung wunderbar contrastirt. In ihnen allein liegt der Grund jenes üppigen saftstrotzenden Pflanzenwuchses, jener Frondosität, welche den eigenthümlichen Character des neuen Continents bezeichnet.

Wird daher eine Seite unsers Planeten luftfeuchter als die andere genannt; so ist die Betrachtung des gegenwärtigen Zustandes der Dinge hinlänglich, das Problem dieser Ungleichheit zu lösen. Der Physiker braucht die Erklärung solcher Naturerscheinungen nicht in das Gewand geologischer Mythen zu hüllen. Es bedarf der Annahme nicht, als habe sich auf dem uralten Erdkörper ungleichzeitig ge-

schlichtet der verderbliche Streit der Elemente, oder als sei aus der chaotischen Wasserbedeckung Amerika später [17]), als die übrigen Welttheile hervorgetreten, ein sumpfreiches, von Crocodilen und Schlangen bewohntes Eiland.

Allerdings hat Südamerika, nach der Gestalt seines Umrisses und der Richtung seiner Küsten eine auffallende Aehnlichkeit mit der südwestlichen Halbinsel des alten Continents. Aber innere Structur des Bodens, und relative Lage zu den angränzenden Ländermassen, bringen in Afrika jene wunderbare Dürre hervor, welche in unermeſslichen Räumen der Entwickelung des organischen Lebens entgegensteht. Vier Fünftheil von Südamerika liegen jenseits des Aequators; also in einer Hemisphäre, welche wegen der gröſsern Wassermenge und wegen man-

nigfaltiger andrer Ursachen, kühler und feuchter[18]), als unsere nördliche Halbkugel ist. Dieser letztern gehört dagegen der beträchtlichere Theil von Afrika zu.

Die südamerikanische Steppe, die Llanos, haben, von Osten gegen Westen gemessen, eine dreimal geringere Ausdehnung, als die afrikanischen Wüsten. Jene empfangen den tropischen Seewind; diese, unter einem Breiten-Zirkel mit Arabien und dem südlichen Persien gelegen, werden von Luftschichten berührt, die über heiſse, wärmestralende Continente hinwehen. Auch hat bereits der ehrwürdige langverkannte Vater der Geschichte, Herodot, im ächten Sinn einer groſsen Naturansicht, alle Wüsten in Nordafrika, in Yemen, Kerman und Mekhran (dem Gedrosia der Griechen) ja bis Multan in Vorder-Indien hin, als ein

einziges zusammenhängendes Sand-meer[19]) geschildert.

Zu der Wirkung heifser Landwinde gesellt sich in Afrika, so weit wir es kennen, noch der Mangel an grofsen Flüssen, an inländischen Seen, und an hohen Gebirgen. Mit ewigem Eise bedeckt ist blofs der westliche Theil des Atlas[20]), dessen schmales Bergjoch, seitwärts gesehen, den alten Küstenfahrern wie eine einzelnstehende luftige Himmelsstütze erschien. Oestlich läuft das Gebirge bis gegen Dakul zu, wo, izt in Schutt gesunken, das meergebietende Carthago lag. Als langgedehnte Küstenkette, als gätulische Vormauer, hält sie die kühlen Nordwinde, und mit diesen die aus dem Mittelmeere aufsteigenden Dämpfe zurück.

Wahrscheinlich erhebt sich auch über der untern Schneegränze das Mondgebirge[21]), al Komri, von dem

man fabelt, dafs es einen Bergparallel zwischen dem afrikanischen Quito, der hohen Ebene von Habesch, und den Quellen des Senegal bildet. Selbst die Cordillere von Lupata, die sich an der östlichen Küste von Mosambique, wie die Andeskette in der westlichen Küste von Peru, hinzieht, ist mit ewigem Eise bedeckt. Aber diese wasserreichen Gebirge liegen weit entfernt von der ungeheuren Wüste, die sich von dem südlichen Abfall des Atlas bis an den östlich-fliefsenden Niger erstreckt.

Doch wären vielleicht alle diese aufgezählten Ursachen der Dürre und Wärme noch nicht hinlänglich, jene afrikanischen Ebenen in ein furchtbares Sandmeer zu verwandeln, hätte nicht einst irgend eine Naturrevolution z. B. der einbrechende Ozean, diese flache Gegend ihrer Pflanzendecke und ihrer Dammerde beraubt. Wann diese Er-

scheinung sich zutrug, welche Kraft den Einbruch bestimmte, ist tief in das Dunkel der Vorzeit gehüllt. Vielleicht war sie Folge des grofsen Wirbels [22], der die wärmeren mexikanischen Gewässer über die Bank von Neufundland an den alten Continent treibt, und durch welche westindische Cocosnüsse nach Irland und Norwegen gelangen. Wenigstens ist ein Arm dieses Meeresstroms noch gegenwärtig von den Azoren an, gegen Südosten gerichtet, und schlägt mit Ungestüm an die westliche Küste von Nordafrika. Auch zeigen alle Meeresufer (ich erinnere an die Peruanischen zwischen Amotape und Coquimbo) wie Jahrhunderte, ja vielleicht Jahrtausende, vergehen, bevor sich in heifsen regenlosen Erdstrichen, wo weder Lecideen noch andere Flechten [23]) keimen, der

bewegliche Sand mit Kräutern zu bedecken anfängt.

Diese Betrachtungen genügen, um zu erklären, warum, trotz der äufsern Aehnlichkeit der Länderform, Afrika und Südamerika doch die abweichendsten klimatischen Verhältnisse, den verschiedensten Vegetations - Character darbieten. Hat aber auch die südamerikanische Steppe eine dünne Rinde fruchtbarer Erde, wird sie auch periodisch durch Regengüsse getränkt, und mit üppigaufschiefsendem Grafse geschmückt; so hat sie doch die angränzenden Völkerstämme nicht reizen können, die schönen Bergthäler von Caraccas, oder das Meeresufer, oder die Flufswelt des Orinoco zu verlassen, um sich in dieser baum - und quellenleeren Einöde zu verlieren. Daher ward sie auch bei der Ankunft euro-

päischer und afrikanischer Ansiedler fast menschenleer gefunden.

Zwar sind die Llanos zur Viehzucht allerdings geeignet, aber die Pflege milchgebender Thiere[24]) war den ursprünglichen Einwohnern des neuen Continents völlig unbekannt. Kein Völkerstamm wufste die Vortheile zu benutzen, welche die Natur auch in dieser Hinsicht dargeboten hatte. Zwei Arten einheimischer Rinder weiden in den Grasfluren von West-Canada, und um die kolossalen Trümmer des Azteken Pallastes, der, ein amerikanisches Palmyra, sich verlassen in der Einöde am Gyla-Flusse erhebt. Der langhörnige Mouflon, der Stammvater des Schaafes, schwärmt auf den dürren und nackten Kalkfelsen von Californien umher. Der südlichen Halbinsel sind die kamelartigen Vicunnas, die Alpacas und Lamas eigenthümlich. Aber alle

diese nuzbaren Thiere haben, das Lama abgerechnet, Jahrtausende lang ihre natürliche Freiheit bewahrt. Denn Genufs von Milch und Käse ist, wie der Besitz und die Kultur mehlreicher Grasarten [25]), ein characteristisches Unterscheidungszeichen der Nationen des alten Welttheils.

Sind daher von diesen einige durch das nördliche Asien auf die Westküste von Amerika übergegangen, und haben sie, Kälte-liebend [26]), den hohen Andesrücken gegen Süden verfolgt; so mufs diese Wanderung auf Wegen geschehen sein, auf welchen weder Heerden noch Cerealien den neuen Ankömmling begleiten konnten. Sollte vielleicht ein Stamm der Hiongnu, welcher laut den chinesischen Jahrbüchern, unter seinem Anführer Punon in Nordsibirien verschwand, bis Amerika vorgedrungen, und wie in Pano-

nien als Hunnen, wie in Corea als Neujapanesen, so in Mexiko als Tulteken oder Azteken erschienen sein? Eine so gewagte, durch Sprachvergleichung[27]) bisher wenig begünstigte Hypothese würde wenigstens den auffallenden Mangel der Getreidearten in dem neuen Continent erklären. Denn die Bewohner der asiatischen Steppen waren selbst nicht ackerbauend.

Blieb dennoch das Hirtenleben, diese wohlthätige Mittelstufe, welche nomadische Jägerhorden an den grasreichen Boden fesselt, und gleichsam zum Ackerbau vorbereitet, den Urvölkern Amerikas unbekannt; so liegt in dieser Unbekanntschaft selbst der Grund von der Menschenleere der südamerikanischen Steppe. Desto freier haben sich in ihr die Naturkräfte in mannigfaltigen Thiergestalten entwickelt; frei, und nur durch sich selbst beschränkt,

wie das Pflanzenleben in den Wäldern am Orinoco, wo der Himenee und dem riesenstämmigen Lorbeer nie die verheerende Hand des Menschen, sondern nur der üppige Andrang schlingender Gewächse, drohet. Agutis, kleine buntgefleckte Hirsche, gepanzerte Armadille, welche rattenartig den unterirdischen Haasen in seiner Höhle aufschrecken; Heerden träger Chiguires, schön gestreifte Viverren, welche die Luft verpesten; der grofse ungemähnte Löwe; brasilianische Tiger, die den jungen selbsterlegten Stier am Hügel aufwärts schleppen — diese und viele andere Thiere[28]) durchirren die baumlose Ebene.

Fast nur ihnen bewohnbar, hätte sie keine der nomadischen Völkerhorden, die ohne dies (nach indischer Art) die vegetabilische Nahrung vorziehen, fesseln können, stände nicht

hie und da die Fächer-Palme, Mauritia, zerstreut umher. Weit berühmt sind die Vorzüge dieses wohlthätigen Lebensbaumes[29]. Er allein ernährt am Ausflusse des Orinoco die unbezwungene Nation der Guaraunen. Hängematten, aus den Blattstielen der Mauritia gewebt, spannen sie künstlich von Stamm zu Stamm, um, während in der Regenzeit das Delta überschwemmt ist, nach Art der Affen auf den Bäumen zu leben.

Diese schwebenden Hütten werden theilweise mit Letten bedeckt. Auf der feuchten Unterlage schüren die Weiber zu häuslichen Bedürfnissen Feuer an. Wer bei Nacht auf dem Flusse vorüberfährt, sieht die Flammen hoch in der Luft. Die Guaraunen verdanken die Erhaltung ihrer physischen und vielleicht selbst ihrer moralischen Unabhängigkeit dem lockeren Moorboden,

über den sie leichtfüſsig fortlaufen, und ihrem Aufenthalt auf den Bäumen, einer hohen Freistatt, zu der religiöse Begeisterung wohl nie einen amerikanischen Styliten [30]) leiten wird.

Aber nicht bloſs sichere Wohnung, auch mannigfaltige Speise gewährt die Mauritia. Ehe auf der männlichen Palme die zarte Blüthenscheide ausbricht, und nur in dieser Periode der Pflanzen-Metamorphose, enthält das Mark des Stammes ein sagoartiges Mehl, welches, wie das Mehl der Jatropha-Wurzel, in dünnen brodartigen Scheiben gedörrt wird. Der gegohrne Saft des Baums ist der süſse berauschende Palmwein der Guaraunen. Die frischschuppigen Früchte, welche röthlichen Tannenzapfen gleichen, geben, wie Pisang und fast alle Früchte der Tropenwelt, eine verschiedenartige Nahrung, je nach dem man sie nach völli-

ger Entwickelung ihres Zuckerstoffes, oder früher, im mehlreichen Zustande, genieſst. So finden wir auf der untersten Stufe menschlicher Geistesbildung (gleich dem Insect, das auf einzelne Blüthentheile beschränkt ist) die Existenz eines Völkerstammes an einen einzigen Baum gefesselt.

Seit der Entdeckung des neuen Continents ist die Ebene dem Menschen bewohnbar geworden. Um das Verkehr zwischen der Küste und der Guayana zu erleichtern, sind selbst hie und da Städte [31]) an den Steppenflüssen erbaut. Fern von ihnen hat überall Viehzucht in dem unermeſslichen Raume begonnen. Tagereisen von einander entfernt liegen einzelne, mit Rindsfellen gedeckte, mit Riemen zusammengeflochtene Hütten. Zahllose Schaaren verwildeter Stiere, Pferde und Maulesel schwärmen dazwischen umher. Ja

die ungeheure Vermehrung dieser Thiere der alten Welt ist um so bewundernswürdiger, je mannigfaltiger die Gefahren sind, mit denen sie in diesen Erdstrichen zu kämpfen haben.

Wenn unter dem senkrechten Stral der nie bewölkten Sonne die verkohlte Grasdecke in Staub zerfallen ist, klaft der erhärtete Boden auf, als wäre er von mächtigen Erdstöſsen erschüttert. Berühren ihn dann entgegengesetzte Luftströme, und pflanzt sich durch Gegenstoſs die kreisende Bewegung fort; so gewährt die Steppe einen seltsamen Anblick. Als trichterförmige Wolken [32]), deren Spitzen an der Erde hingleiten, steigt der Sand dampfartig durch die luftdünne, vielleicht elektrisch-geladene, Mitte des Wirbels empor — gleich den rauschenden Wasserhosen, die der erfahrene Schiffer fürchtet. Ein trübes, strohfarbiges Halb-

licht wirft die nun scheinbarniedrigere Himmelsdecke auf die verödete Flur. Der Horizont tritt plötzlich näher. Er verengt die Steppe, wie das Gemüth des Wanderers. Die heifse staubige Erde, die im nebelartigverschleierten Dunstkreise schwebt, vermehrt die erstickende Luftwärme.33) Statt Kühlung führt der Ostwind neue Gluth herbei, wenn er über den langerhizten Boden hinweht.

Auch verschwinden allmählig die Lachen, welche die gelbgebleichte Fächerpalme vor der Verdünstung schüzte. Wie im eisigen Norden die Thiere durch Kälte erstarren, so schlummert hier unbeweglich das Crocodil und die Boaschlange, tief vergraben im trocknen Letten. Ueberall verkündigt Dürre den Tod, und überall verfolgt den Dürstenden, im Spiele des gebogenen Lichtstrahls, das Trugbild des

wellenschlagenden Wasserspiegels [34]). In dichte Staubwolken gehüllt, und von Hunger und brennendem Durste geängstigt, schweifen die Pferde und Rinder umher, erstere mit langgestrecktem Halse hoch gegen den Wind anschnaubend, um durch die Feuchtigkeit des Luftstroms die Nähe einer nicht ganz verdampften Lache zu errathen.

Bedächtiger und verschlagener suchen die Maulthiere auf andere Art ihren Durst zu lindern. Eine kugelförmige und dabei vielrippige Pflanze, der Melonen-Cactus [35]), verschliefst unter seiner stachlichen Hülle ein wasserreiches Mark. Mit dem Vorderfufse schlägt das Maulthier die Stacheln seitwärts, und wagt es dann erst die Lippen behutsam zu nähern, und den kühlen Distelsaft zu trinken. Aber das Schöpfen aus dieser lebendigen vegetabili-

schen Quelle ist nicht immer gefahrlos; denn oft sieht man Thiere, welche von Cactusstacheln am Hufe gelähmt worden.

Folgt endlich auf die brennende Hitze des Tages die Kühlung der gleichlangen Nacht; so können Rinder und Pferde selbst dann nicht ruhen. Ungeheure Fledermäuse verfolgen sie während des Schlafes, saugen ihnen vampyrartig das Blut aus, und hängen sich an dem Rücken fest, wo sie eiternde Wunden erregen, in denen Mosquitos, Hippoboscen, und eine Schaar stechender Insekten sich ansiedeln. So führen die Thiere ein schmerzenvolles Leben, wenn vor der Gluth der Sonne das Wasser auf dem Erdboden verschwindet.

Tritt endlich nach langer Dürre die wohlthätige Regenzeit ein; so verändert [36]) sich plötzlich die Scene in der

Steppe. Das tiefe Blau des bis dahin nie bewölkten Himmels wird lichter. Kaum erkennt man bei Nacht den schwarzen Raum im Sternbild des südlichen Kreuzes. Der sanfte phosphorartige Schimmer der Magellanischen Wolken verlischt. Selbst die scheitelrechten Gestirne des Adlers und des Schlangenträgers leuchten mit zitterndem, minder planetarischem Lichte. Wie ein entlegenes Gebirge erscheint einzelnes Gewölk im Süden. Nebelartig breiten die Dünste sich über dem Zenith aus. — Den belebenden Regen verkündigt der ferne Donner.

Kaum ist die Oberfläche der Erde benezt; so überzieht sich die duftende Steppe mit Kyllingien, mit vielrispigem Paspalum, und mit mannigfaltigen Gräsern. Vom Lichte gereizt entfalten krautartige Mimosen die schlummernden Blätter, und begrüfsen die

aufgehende Sonne, wie der Frühgesang der Vögel, und die sich öfnenden Blüthen der Wasserpflanzen. Pferde und Rinder weiden nun im frohen Genufs des Lebens. Im hochaufschiefsenden Grase versteckt sich der schöngefleckte Jaguar, und erhascht die vorüberziehenden Thiere, im leichten Sprunge, kazenartig, wie der asiatische Tiger.

Bisweilen sieht man (so erzählen die Eingebohrenen) an den Ufern der Sümpfe den befeuchteten Letten sich langsam und schollenweise erheben [37]), dann plötzlich mit heftigem Getöse, wie beim Ausbruche kleiner Schlammvulcane, die aufgewühlte Erde wolkenartig auffliegen. Wer des Anblicks kundig ist, flieht die Erscheinung; denn eine riesenhafte Wasserschlange oder ein gepanzertes Crocodil, steigen aus der Gruft hervor, durch den ersten

Regengufs, aus dem Scheintod erwecket.

Schwellen allmählig die Flüsse, welche die Ebene südlich begränzen, der Arauca, der Apure und der Payara; so zwingt die Natur dieselben Thiere, welche in der ersten Jahreshälfte auf dem wasserleeren, staubigen Boden vor Durst verschmachteten, als Amphibien zu leben. Ein Theil der Steppe erscheint nun wie ein unermefsliches Binnen-Wasser [38]). Die Mutterpferde ziehen sich mit den Füllen auf die höheren Bänke zurück, welche lange, inselförmig, über dem Seespiegel hervorragen. Mit jedem Tage verengt sich der trockene Raum. Aus Mangel an Weide schwimmen die zusammengedrängten Thiere stundenlang umher, und nähren sich kärglich von der blühenden Grasrispe, die sich über dem braungefärbten gährendən

Wasser erhebt. Viele Füllen ertrinken, viele werden von den Crocodilen erhascht, mit dem zackigen Schwanze zerschmettert, und verschlungen. Auch nicht selten bemerkt man Pferde und Rinder, die den Rachen dieser blutgierigen Eidexen entschlüpft, die Spur des spitzigen Zahnes am Schenkel tragen.

Dieser Anblick erinnert unwillkührlich den ernsten Beobachter an die Biegsamkeit, mit welcher die alles aneignende Natur gewisse Thiere und Pflanzen begabt hat. Wie die mehlreichen Früchte der Ceres, sind Stier und Roſs dem Menschen über den ganzen Erdkreis gefolgt; vom Ganges bis an den Platastrom, von der afrikanischen Meeresküste bis zur Gebirgsebene des Antisana, welche höher, als der Kegelberg von Teneriffa liegt[39]). Hier ist es die nordische Birke, dort die Dat-

telpalme, welche den ermüdeten Stier vor dem Strahl der Mittagssonne schützt. Dieselbe Thiergattung, welche im östlichen Europa mit Bären und Wölfen kämpft, wird unter einem anderen Himmelsstriche von den Angriffen der Tiger und der Crocodile bedroht!

Aber nicht die Crocodile und der Jaguar allein stellen den südamerikanischen Pferden nach; auch unter den Fischen haben sie einen gefährlichen Feind. Die Sumpfwasser von Bera und Rastro [40]) sind mit zahllosen elektrischen Aalen gefüllt, deren schleimiger gelbgefleckter Körper aus jedem Theile die erschütternde Kraft nach Willkür aussendet. Diese Gymnoten haben 5 bis 6 Fufs Länge. Sie sind mächtig genug, die gröfsten Thiere zu tödten, wenn sie ihre nervenreichen Organe auf einmal in günstiger Rich-

tung entladen. In der That mufste die Steppenstrafse von Uritucu einst verändert werden, weil sie sich in solcher Menge in einem Flüfschen angehäuft hatten, dafs jährlich vor Betäubung viele Pferde in der Fuhrt ertranken. Auch fliehen alle andere Fische die Nähe dieser furchtbaren Aale. Selbst den Angelnden am hohen Ufer schrecken sie, wenn die feuchte Schnur ihm die Erschütterung aus der Ferne zuleitet. So bricht elektrisches Feuer tief aus dem Schoofs der Gewässer aus.

Ein malerisches Schauspiel gewährt der Fang der Gymnoten. Man jagt Maulthiere und Pferde in einen Sumpf, den die Indianer eng umzingeln bis der ungewohnte Lermen die muthigen Fische zum Angriff reizt. Schlangenartig sieht man sie auf dem Wasser schwimmen, und sich, verschlagen, unter den Bauch der Pferde drängen.

Viele der letzteren erliegen unter der Stärke unsichtbarer Schläge. Mit gesträubter Mähne schnaubend, wilde Angst im funkelnden Auge, fliehen andere das tobende Ungewitter. Aber die Indianer mit langen Bambusstäben bewaffnet, treiben sie in die Mitte der Lache zurück.

Allmählig läſst die Wuth des ungleichen Kampfes nach. Wie entladene Wolken zerstreuen sich die ermüdeten Gymnoten. Sie bedürfen einer langen Ruhe und einer reichlichen Nahrung, um zu sammeln, was sie an galvanischer Kraft verschwendet haben. Schwächer und schwächer erschüttern nun allmählig ihre Schläge. Vom Geräusch der stampfenden Pferde erschreckt, nahen sie sich furchtsam dem Ufer, wo sie durch Harpune verwundet, und mit dürren, nicht lei-

tenden Holze auf die Steppe gezogen werden.

Dies ist der wunderbare Kampf der Pferde und Fische. Was unsichtbar die lebendige Waffe dieser Wasserbewohner ist; was, durch die Berührung feuchter und ungleichartiger Theile [41]) erweckt, in allen Organen der Thiere und Pflanzen umtreibt, was die weite Himmelsdecke donnernd entflammt, was Eisen an Eisen bindet, und den stillen wiederkehrenden Gang der leitenden Nadel lenkt; alles, wie die Farbe des getheilten Lichtstrals, fliefst aus einer Quelle; alles schmilzt in eine ewige allverbreitete Kraft zusammen.

Ich könnte hier diesen gewagten Versuch eines Naturgemäldes der Steppe schliefsen. Aber, wie auf dem Ozean die Phantasie sich gern mit den Bildern ferner Küsten beschäftigt; so

werfen auch wir, ehe die grofse Ebene uns entschwindet, vorher einen flüchtigen Blick auf die Erdstriche, welche die Steppe begränzen.

Afrikas nördliche Wüste scheidet die beiden Menschenarten, welche ursprünglich demselben Welttheil angehören, und deren unausgeglichener Zwist so alt, als die Mythe von Osiris und Typhon [42]), scheint. Nördlich vom Atlas wohnen schlicht- und langhaarige Völkerstämme von gelber Farbe und kaukasischer Gesichtsbildung. Dagegen leben südlich vom Senegal, gegen Sudan hin, Negerhorden, die auf mannigfaltigen Stufen der Civilisation gefunden werden. In Mittel-Asien ist durch die mongolische Steppe, sibirische Barbarei von der uralten Menschenbildung in der Halbinsel von Hindostan getrennt.

Auch die südamerikanischen Ebe-

nen begränzen das Gebiet europäischer Halbkultur [43]). Nördlich zwischen der Gebirgskette von Venezuela, und dem antillischen Meere, liegen gewerbsame Städte, reinliche Dörfer, und sorgsam bebaute Fluren an einander gedrängt. Selbst Kunstsinn und wissenschaftliche Bildung sind längst darinnen erwacht.

Gegen Süden umgiebt die Steppe eine schaudervolle Wildnifs. Tausendjährige Wälder, ein undurchdringliches Dickigt erfüllen den feuchten Erdstrich zwischen dem Orinoco und dem Amazonen - Strome. Mächtige, bleifarbige [44]) Granitmassen verengen das Bette der schäumenden Flüsse. Berg und Wald hallen wieder von dem Donner der stürzenden Wasser, von dem Gebrüll des Jaguar, und dem dumpfen regenverkündenden [45]) Geheul der bärtigen Affen.

Wo der seichte Strom eine Sandbank übrig läfst, da liegen mit offenem Rachen, unbeweglich wie Felsstücke hingestreckt, oft mit Vögeln 46) bedeckt, die ungeschlachten Körper der Crocodile.

Den Schwanz um einen Baumast befestigt, zusammengerollt, lauert am Ufer, ihrer Beute gewifs, die tiegerfleckige Boaschlange. Schnell vorgestreckt ergreift sie in der Fuhrt den jungen Stier oder das schwächere Wildpret, und zwängt mühsam den Raub, in Geifer gehüllt, durch den schwellenden 47) Hals.

In dieser grofsen und wilden Natur leben mannigfaltige Geschlechter der Menschen. Durch wunderbare Verschiedenheit der Sprachen gesondert, sind einige nomadisch, dem Ackerbau fremd, Ameisen, Gummi und Erde geniefsend 48), ein Auswurf der Mensch-

heit, wie die Otomaken und Jaruren, andere angesiedelt, von selbst erzielten Früchten genährt, verständig und sanfterer Sitten, (wie die Maquiritarer und Makos). Grofse Räume zwischen dem Cassiquiare und dem Atabapo sind nur vom Tapir und von geselligen Affen, nicht von Menschen, bewohnt. In Felsen gegrabene Bilder [49]) beweisen, dafs einst auch diese Einöde der Sitz höherer Cultur war. Sie zeugen für die wechselnden Schicksale der Völker, wie die Form biegsamer Sprachen, die zu den unauslöschlichsten Denkmälern der Menschheit gehören.

Wenn aber in der Steppe Tiger und Crocodile mit Pferden und Rindern kämpfen; so sehen wir dagegen an ihrem waldigen Ufer, in den Wildnissen der Guayana, ewig den Menschen gegen den Menschen gerüstet. Mit unnatürlicher Begier trinken hier

ganze Völkerstämme das ausgesogene Blut ihres Feindes; andere würgen ihn, scheinbar waffenlos, und doch zum Morde vorbereitet [50]), mit vergiftetem Daum-Nagel. Die schwächern Horden, wenn sie das sandige Ufer betreten, vertilgen sorgsam mit den Händen die Spur ihrer schüchternen Tritte.

So bereitet der Mensch auf der untersten Stufe thierischer Rohheit, so im Scheinglanze seiner höheren Bildung, sich stets ein mühevolles Leben. So verfolgt den Wanderer über den weiten Erdkreis, über Meer und Land, wie den Geschichtsforscher durch alle Jahrhunderte, das einförmige, trostlose Bild des entzweiten Geschlechts.

Darum versenkt, wer im ungeschlichteten Zwist der Völker nach geistiger Ruhe strebt, gern den Blick in das stille Leben der Pflanzen, und

in der heiligen Naturkraft inneres Wirken; oder hingegeben dem angestammten Triebe, der seit Jahrtausenden der Menschen Brust durchglüht, blickt er ahndungsvoll aufwärts zu den hohen Gestirnen, welche in ungestörtem Einklang die alte ewige Bahn vollenden.

---

## Erläuterungen und Zusätze.

1) Der See Tacarigua.

Wenn man durch das Innere von Südamerika, von der Küste von Caraccas oder Venezuela bis gegen die brasilianische Gränze, vom 10ten Grade nördlicher Breite bis zum Aequator vordringt, so durchstreicht man zuerst eine hohe Gebirgskette, die von Westen gegen Osten gerichtet ist; zweitens die grofsen baumleeren Steppen

oder Ebenen (los Llanos), welche sich vom Fuſs der Küstenkette bis an das linke Ufer des Orinoco ausdehnen; drittens die Bergreihe, welche die Cataracten von Atures und Maypure veranlaſst und zwischen den Quellen des Rio Esquibo und Mao gegen die französische Guyana fortläuft (Sierra de la Parime), und endlich viertens einen Theil der waldreichen Ebene, in der der Rio Negro und Amazonenstrohm sich ihr Bette gebildet haben. Wer sich von diesen geographischen Verhältnissen näher unterrichten will, werfe einen flüchtigen Blick auf die groſse Karte von La Cruz Olmedilla, aus der so viele neuere *) entstanden sind, die jedoch nach

*) Z. B. die Karte von Bonne zu Raynal's Werke, die Carte générale de la Guiane von Buache, die Carte de la Capitainerie générale de Caracas von

meinen eigenen astronomischen Ortsbestimmungen die wesentlichsten Veränderungen erleiden müssen.

Die Küstenkette von Venezuela erstreckt sich von den Schneebergen von Santa Martha, die östlich von Carthagena de Yndias liegen, bis zum Vorgebirge Paria. Ihre mittlere Höhe ist nicht über 700 Toisen. Doch erheben sich einzelne Gipfel, wie die, mit Befarien geschmückte Silla de Carac-

Poirson (zu De Pons Voyage à la Terre Ferme). La Cruz selbst hat übrigens blofs Caulin's Karte vom Orinoco copirt. In Hrn. Poirson's neuer Karte von 1805 ist die Breite der Festung von S. Carlos del Rio Negro aus meinen astronomischen Briefen an Lalande entlehnt, die Länge hingegen ist wie in Buachen's Karte um 2 Grad fehlerhaft geblieben! Die wahre Länge ist nach meiner Beobachtung 4$^{L}$ 39′ 57″ westlich von Paris.

cas (auch Cerro de Avila genannt) bis 1316 Toisen über den Meeresspiegel. Das Ufer der Terra firma trägt überall Spuren der Verwüstung. Ueberall erkennt man die Wirkung der grofsen Ströhmung, welche von Osten gegen Westen gerichtet ist, und welche, nach Zerstückelung der Karibischen Inseln, den Antillischen Meerbusen ausgefurcht hat. Die Erdzungen von Araya und Chuparipari, besonders die Küste zwischen Cumana und Neu-Barcellona bietet dem Geologen einen merkwürdigen Anblick dar. Die Klippen-Inseln, Boracha, Caraccas und Chimanas ragen thurmähnlich aus dem Meere hervor, und bezeugen den furchtbaren Andrang der einbrechenden Fluthen gegen die zertrümmerte Gebirgskette. Vielleicht war das Antillische Meer wie das Mittelländische einst ein inländischer See, der plötz-

lich mit dem Ozean in Verbindung trat. Die Inseln Cuba, Hispaniola und Jamaica enthalten noch die Reste des hohen Glimmerschiefer-Gebirges, welches diesen See nördlich begränzte. Es ist auffallend, dafs gerade da, wo diese drei Inseln sich einander am meisten nähern, auch die höchsten Gipfel liegen. Man möchte vermuthen, der Hauptgebirgsstock dieser antillischen Kette habe zwischen Cap Tiburon und Morant Point gelegen. Die Kupferberge (Montañas de Cobre) bei St. Yago de Cuba sind noch ungemessen, aber wahrscheinlich höher als die blauen Berge von Jamaica, welche die Höhe des Gotthardspasses übertreffen. Meine Vermuthungen über die Thalform des Atlantischen Ozeans, und über den alten Zusammenhang der Continente habe ich in einem in Cumana geschriebenen

Aufsatze: Fragment d'un Tableau géologique de l'Amérique méridionale genauer entwickelt (Journal de Physique Messidor an 9.)

Der nördliche und cultivirtere Theil der Provinz Caraccas ist ein Gebirgsland. Die Uferkette ist, wie die der Schweizer Alpen, in mehrere Joche oder Bergreihen getheilt, welche Längenthäler einschliefsen. Unter diesen ist am berühmtesten das Thal von Aragua, welches eine grofse Menge Indigo, Zucker, Baumwolle, und was am auffallendsten ist, selbst Europäischen Weizen hervorbringt. Den südlichen Rand dieses Thals begränzt der schöne See von Valencia, dessen altindischer Name Tacarigua ist. Der Contrast seiner gegenüberstehenden Ufer giebt ihm eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Genfer See. Zwar haben die öden Gebirge von Guigue

einen minder ernsten Charakter, als die savoyischen Alpen, dagegen übertreffen aber auch die mit Pisangebüschen, Mimosen und Triplaris dichtbewachsenen Ufer alle Weingärten des Wadtlandes an mahlerischer Schönheit. Der See hat eine Länge von etwa 8 geographischen Meilen, und ist voll kleiner Inseln, die, da die Verdampfung des Wasserbehälters stärker als der Zuflufs ist, an Gröfse zunehmen. Seit einigen Jahren sind sogar Sandbänke als wahre Inseln hervorgetreten. Man giebt ihnen den passenden Namen der neu erschienenen, las aparecidas. Auf der Insel Cura wird die merkwürdige Art Solanum gebaut, deren Früchte efsbar sind, und die Herr Willdenow unter dem Namen Solanum Humboldti beschrieben hat (Hortus Berol. Fasc. II.) Die Höhe des Sees über dem Meere ist 204. Toisen. Er gehört zu den

schönsten und freundlichsten Naturszenen, die ich auf dem ganzen Erdboden kenne. Beim Baden wurden wir, Bonpland und ich, oft durch den Anblick der Bava geschreckt, einer unbeschriebenen, etwa 3 bis 4 Fuſs langen Crocodil-Gattung von scheuſslichem Ansehen, aber dem Menschen unschädlich. In dem See von Valencia fanden wir ein Typha, die mit der europäischen Angustifolia ganz identisch ist, ein sonderbares, für die Pflanzen-Geographie wichtiges, Factum! — Um den See in den Thälern von Aragua werden beide Varietäten des Zuckerrohrs, das gemeine, Canna creolia, und das neu eingeführte der Südsee, Canna de Otaheiti cultiviret. Letzteres hat ein weit lichteres angenehmeres Grün, so daſs man in groſser Entfernung ein Feld Thahitischen Zuckerschilfes von dem gemeinen un-

terscheidet. Cook und Forster haben es zuerst bekannt gemacht, aber, wie man aus Forsters Abhandlung von den eſsbaren Pflanzen der Südsee-Inseln ersieht, den Werth dieses kostbaren Produkts wenig gekannt. Der kühne, aber unglückliche Capitain Bligh verpflanzte das Thahitische Zuckerrohr und den Brodtfruchtbaum nach Jamaica. Von da kamen beide nach St. Domingo, nach Cuba und nach Trinidad. Von der letzteren, dem Continente so nahen, Insel ging das neue Zuckerrohr nach der Küste von Caraccas über. Es ist für diese Gegenden wichtiger als der Brodtfruchtbaum geworden, der ein so wohlthätiges, an Nahrungsstoff reiches Gewächs, als der Pisang, wohl nie verdrängen wird. Das Zuckerrohr von Otaheiti ist saftreicher als das gewöhnliche, dem man einen ostasiatischen Ursprung

zuschreibt. Es giebt auf gleichem Flächenraume ein Drittheil Zucker mehr, als die Canna creolia, deren Rohr dünner und engergegliedert ist. Da überdies die westindischen Inseln großen Mangel an Brennmaterial zu leiden anfangen (auf der Insel Cuba werden die Zuckerpfannen mit Orangenholz geheizt), so ist das neue Zuckerrohr um so wichtiger, als es ein dickeres holzreicheres Rohr (bagasso) liefert. Wäre nicht die Einführung dieses neuen Products fast gleichzeitig mit dem Anfang des blutigen Negerkrieges in St. Domingo gewesen, so würden die Zuckerpreise in Europa noch beträchtlich höher gestiegen seyn, als die Störung des Pflanzenbaus und des Handels sie ohnedies hat steigen lassen. Eine wichtige Frage ist, ob das Zuckerrohr von Otaheiti, seinem vaterländischen Boden entrissen, all-

mählig ausarten und in gemeines Zuckerrohr übergehen wird? Die bisherigen Erfahrungen lehren, daſs dieſe Ausartung, falls sie statt hat, in sechs Jahren kaum bemerkbar ist. In der Insel Cuba bringt eine Cavalleria, d. i. ein Flächenraum von 34969 □ Toisen 870 Centner Zucker hervor, wenn die Cavalleria mit Südsee-Zuckerrohr bepflanzt ist. Von den 250000 Caxas oder Einer Million Centner Zucker, welche gegenwärtig die Insel Cuba allein ausführt, wird die Hälfte aus Thahitischem Schilfe erzeugt. Sonderbar genug, daſs dieſes wichtige Erzeugniſs der Südseeinseln gerade in demjenigen Theil der spanischen Colonien gebaut wird, welcher von der Südsee am entferntesten ist. Man schift von den Peruanischen Küsten in 25 Tagen nach Otaheiti, und doch kennt man in Peru und Chili noch nicht Ota-

heitisches Zuckerrohr. Die Einwohner der Osterinsel, welche grofsen Mangel an füfsem Wasser leiden, trinken Zuckerrohr-Saft und (was physiologisch sehr merkwürdig ist) Seewasser. Auf den Societäts- Freundschafts- und Sandwich-Inseln wird das hellgrüne und dickrohrige Zuckerschilf überall cultivirt.

Aufser der Canna de Otaheiti und der Canna creolia baut man auch in Westindien ein röthliches Afrikanisches Zuckerrohr an. Man nennt es Canna de Guinea. Es ist wenig saftreicher als das gemeine asiatische. Doch hält man den Saft dieser Afrikanischen Abänderung für sehr vortheilhaft zur Fabrikation des Zuckerbrandtweins.

Mit dem lichten Grün des Thahitischen Zuckerschilfes kontrastirt in der Provinz Caraccas sehr schön der dunkle Schatten der Cacaopflanzungen.

Wenige Bäume der Tropenwelt sind so dicklaubig als die Theobroma Cacao. Dieses herrliche Gewächs liebt heiſse und feuchte Thäler. Groſse Fruchtbarkeit des Bodens und Insalubrität der Luft sind in Südamerika wie in Südasien unzertrennlich von einander. Ja man bemerkt, daſs, je nachdem die Kultur eines Landes zunimmt, je nachdem die Wälder vermindert, Boden und Klima trockner werden, auch die Cacaopflanzungen weniger gedeihen. So werden sie in der Provinz Caraccas minder zahlreich, während sie sich in den östlichern Provinzen von Neu-Barcellona und Cumana, besonders in dem feuchten waldigen Erdstrich zwischen Cariaco und dem Golfo triste, schnell vermehren.

2.) Bänke.

Die Llanos von Caraccas sind mit einer mächtigen überaus ausgedehnten

Formation von altem Conglomerat ausgefüllt. Wenn man aus den Thälern von Aragua über das südlichste Bergjoch der Küstenkette von Guigue und Ville de Cura gegen Parapara herabsteigt, so findet man den Rand der grofsen Ebene durch kleine Hügel von Mandelstein und Grünstein und Porphyrschiefer bezeichnet. Die grotesken und weitberufenen Klippen, Morros de S. Juan bilden eine Art Teufelsmauer. Aber sie stehen am Abhange des Gebirges, nicht in den Llanos selbst, wie die Einwohner der fernen Küste vorgeben. Sie sind daher mehr als Theile des Ufers, denn als Inseln in dem alten Meerbusen zu betrachten. Ich nenne die Llanos einen Meerbusen, denn wenn man ihre geringe Erhabenheit über dem jetzigen Meeresspiegel, ihre dem Rotationsstrohm gleichsam geöfnete Form,

und die Niedrigkeit der östlichen Küste am Ausflufs des Orinoco betrachtet, so kann man wohl nicht zweifeln, dafs das Meer einst dies ganze Bassin zwischen der Küstenkette und der Sierra de la Parime überschwemmte, und westlich bis an das Gebirge von Merida und Pamplona schlug. Auch ist die Neigung oder der Abfall dieser Llanos von Westen gegen Osten gerichtet. Ihre Höhe bei Calabozo, in 100 geographische Meilen Entfernung vom Meere, beträgt indefs kaum 30 Toisen. Die Horizontalität (Söligkeit) der Llanos ist so vollkommen, dafs in mehreren Orten in mehr als 30 Quadratmeilen kein Theil Einen Fufs höher als der andere zu liegen scheint. Denkt man sich dazu die Abwesenheit alles Gesträuches, ja in der Mesa de Pavones selbst aller isolirten Palmenstämme, so kann man sich ein Bild ent-

werfen von dem sonderbaren Anblick, den diese meergleiche öde Fläche gewährt. So weit das Auge reicht, ruht es fast auf keinem Gegenstand, der einige Zoll erhaben ist. Wäre nicht, wegen des Zustandes der untern Luftschichten und des Spiels der Strahlenbrechung, der Horizont stets unbestimmt begrenzt und wellenförmig zitternd, so könnte man mit dem Sextanten Sonnenhöhen über dem Saum der Ebene, wie über dem Meerhorizonte nehmen. Bei dieser groſsen Söligkeit des alten Seebodens sind die Bänke um so auffallender. Es sind gebrochene Flözschichten, welche prallig ansteigen, 2 bis 3 Fuſs höher als das anliegende Gestein liegen, und sich in einer Länge von 10 bis 12 geographischen Meilen einförmig ausdehnen. Diese Bänke geben den kleinen Steppenflüssen ihren Ursprung. Auf der

Rückreise vom Rio Negro, als wir die Llanos de Barcellona durchstrichen, fanden wir häufige Spuren von Erdfällen. Statt der hohen Bänke sahen wir hier einzelne Gypsschichten 3 bis 4 Toisen tiefer als das umliegende Gestein. Ja, weiter westlich nahe an der Mündung des Caura-Strohms in den Orinoco versank 1790. (bei einem Erdbeben) ein grofser Strich dicken Waldes nahe bei der Mission von S. Pedro Alcantara. Es bildete sich dort in der Ebene ein See, der über 300 Toisen im Durchmesser hat. Die hohen Bäume (Desmanthus, Hymeneen und Uvarien) blieben lange grün und belaubt unter dem Wasser.

3.) zitternd ihr Bild verdoppeln.

Die Aussicht auf die ferne Steppe ist um so auffallender, wenn man lange im Dickigt der Wälder an einen engen

Gesichtskreis, und mit diesem an den Anblick einer reichgeschmückten Natur gewöhnt ist. Unauslöschlich wird mir der Eindruck seyn, den uns die Llanos gewährten, als wir sie auf der Rückkehr vom oberen Orinoco, von einem Berge am Capucino, dem Ausfluſs des Rio Apure gegenüber, zuerst in weiter Ferne wieder sahen. Die Sonne war eben untergegangen. Die Steppe schien wie eine Halbkugel anzusteigen. Die aufgehenden Gestirne spiegelten sich in der Schicht der untern Dünste. Denn da die Ebene durch die Wirkung der scheitelrechten Sonnenstrahlen übermäſsig erhitzt wird, so dauert das Spiel der strahlenden Wärme und des aufsteigenden Luftstrohms die ganze Nacht über fort.

4.) von einem alles verdrängenden Pflanzenzuge bedekt. Vergleiche die 19te Note und meine Géographie des Plantes, &c. p. 17.

5.) Grasfluren am Missury.

Von dem westlichen Abfall der Alleghany-Gebirge bis zu den Ufern der Südsee oder wenigstens bis zu dem, von Makenzie besuchten pralligen Gebirgsrücken (Stony Mountains) an dem der Columbia und Friedensstrohm entspringen, (ein Rücken, der wahrscheinlich durch die Sierra de Timpanogos und Sierra de la Grulla mit den Mexikanischen Kordilleren zusammenhängt) ist ganz Nord-Amerika eine weite mit Flözformationen (Jura Kalkstein, Steinsalz und Sandstein) gefüllte Ebene. Von dem Rio del Norte, den die Nordamerikanischen Freystaaten gern als Grenzfluſs zwischen Mexico und Luisiana betrachten möchten, bis an den Missury und Rio Colorado de Nachitos, dehnen sich herrliche Grasfluren aus, in welchen der oft 2000 Pfund schwere kleinhörnige Bison (Bos ame-

ricanus) und der Musk-Ochs (Bos moschatus) herdenweise weiden. Beide Thiere, die gröſsten der Neuen Welt, dienen den nomadiſchen Indianern, den Apaches Llaneros und Apaches Lipanos zur Nahrung. Der Amerikanische Bison, von den Mexikanern Cibolo genannt, wird meist bloſs der Zunge (eines gesuchten Leckerbissens) wegen getödtet. Er ist vielleicht nur eine Spielart des Auerochsen der alten Welt. Denn mehrere Species, z. B. das Elendthier (Cervus alces) und das Rennthier (C. tarandus) sind, wie der kurzleibige Polarmensch, den nördlichen Theilen aller Continente, gleichsam als Beweise ihres ehemaligen allgemeinen Zusammenhanges, gemein. Den europäischen Ochsen nennen die Mexikaner im Atztekischen Dialect Oquichquaquave ein gehörntes Thier, von quaquavitl, Horn. Ungeheuere

Rindshörner, welche in alten mexicanischen Gebäuden unweit Cuernavaca, südwestlich von der Hauptstadt Mexico gefunden worden sind, schienen mir dem Bos moschatus anzugehören. Der kanadische Bison kann zur Ackerarbeit gezähmt werden. Er begattet sich mit dem europäischen Ochsen. Doch ist noch ungewiſs, ob der Bastard selbst fruchtbar ist, und sich fortpflanzt. Die Lieblingsnahrung des Bisons iſt Tripsacum dactyloides (Buffalo-Gras in Nord-Carolina genannt), und eine unbeschriebene, dem Trifolium repens verwandte Kleeart, welches Herr Barton mit dem Namen Trifolium bisonicum (buffalo-clover) bezeichnet.

6) am Basaltgebirge Harutsch.

Nahe bei den ägyptischen Natron-Seen (Birket al Deuara) welche um das jezt zerstörte Schloſs Kasr liegen, und welche zu Strabo's Zeiten noch

nicht in sechs Behälter getrennt waren, erhebt sich eine Hügelkette. Sie steigt prallig an, und zieht sich von Osten gegen Westen über Fezzan hinaus, wo sie sich endlich an die Atlaskette anzuschliefsen scheint. Sie trennt im nordöstlichen Africa, (wie der Atlas im nordwestlichen), Herodots bewohntes meernahes Lybien von dem thierreichen Berberenlande oder Biledulgerid. An den Gränzen von Mittelegypten ist der ganze Erdstrich südlich vom 30sten Breitengrade ein Sandmeer, in dem sich nur drei quellen- und vegetationsreiche Inseln, Oasen, finden. Die dritte nördlichste Oasis, welche die Alten aufzählten. war der Hammonische Nomos, ein Priesterstaat und Ruheplaz für die Karavanen, die Tempel *) des gehörnten Ammun und

*) Diodor. pag. Wessel. 589. Diodor unterscheidet den Tempel in der Burg

den periodisch kühlen Sonnen-Brunn einschliefsend. Nach Browne's und Hornemanns Untersuchungen scheint die mit Datteln, Pisang, Granaten, Pfirschen und Oelbäumen reich geschmückte Oase von Seewah das alte Ammonium zu seyn. Die Trümmer von Ummibida gehören unstreitig zu der befestigten Karavanserei am Ammon-Tempel und daher zu den ältesten Denkmählern, welche aus den Zeiten aufdämmernder Menschenbildung auf uns gekommen sind.

Das Wort Oasis ist ägyptisch und mit Auasis und Hyasis gleichbedeutend (Strabo l. XVII. p. Alm. 1140. Herod. l. III. p. Wessel. 207.). Abulfeda nennt die Oase: al Wahat. In den spätern Zeiten der Cäsaren schickte man Missethäter in die Oasen. Man ver-

von dem Wald-Tempel neben dem Sonnen-Brunnen.

bannte sie auf die Inseln im Sandmeere, gleichsam wie die Spanier und Engländer ihre Verbrecher auf die Maluinen oder nach Neuholland senden. Durch den Ozean ist leichter zu entkommen, als durch die Wüste, welche die Oasen umgiebt. Leztere nehmen übrigens durch Versandungen an Fruchtbarkeit ab (Heeren Afrika 2te Aufl. p. 523.).

Das kleine Gebirge Harutsch besteht aus Basalthügeln von grotesker Form. Es ist nach Rennell der Mons ater des Plinius. Diese Basaltformazion im Jurakalkstein scheint der im Vicentinischen analog zu seyn. Die Natur wiederholt dieselben Phänomene in den entlegensten Erdstrichen. In diesem Jurakalkstein am Harutsch fand Hornemann eine ungeheure Menge versteinerter Fischköpfe. — In Aegypten haben neuere Mineralogen Syenit

und Urgrünstein, aber nicht Basalt entdeckt. Sollten daher die ägyptischen Gefäfse und Statuen, welche man hier und da von wahrem Basalt findet, ihr Material zum Theil diesem westlichen Gebirge verdanken? Sollte dort auch Obsidius lapis vorkommen? Oder sind Basalt und Obsidian am rothen Meere zu suchen?

7) wo ihn plötzlich der tropische Ostwind verläfst.

Es ist eine merkwürdige, aber den Schifffahrern allgemein bekannte Erscheinung, dafs in der Nähe der afrikanischen Küste zwischen den Canarischen und Cap-Verdischen Inseln, besonders zwischen dem Vorgebirge Bojador und dem Ausflufs des Senegal statt des unter den Wendekreisen allgemein herrschenden Ost- oder Passatwindes ein Westwind weht. Die Ursache dieses Windes ist die weit ausge-

dehnte Wüste Zahara. Ueber der erhitzten Sandfläche verdünnt sich die Luft, und steigt senkrecht in die Höhe. Um diesen luftdünnen Raum zu füllen, ströhmt die Meeresluft zu, und so entsteht an den westlichen Küsten Afrikas ein Westwind, der den nach Amerika bestimmten Schiffen entgegen ist. Diese fühlen, ohne den Continent zu sehen, die Wirkung des wärmestrahlenden Sandes. Auf demselben Grunde beruht der Wechsel der Land- und Seewinde, welche an allen Küsten zu bestimmten Stunden des Tages und der Nacht abwechselnd wehen.

Um die Cap-Verdischen Inseln ist das Meer mit einer ungeheuren Fülle schwimmenden Seetangs (Fucus natans) bedeckt. Andre Fucus-Bänke liegen nordwestlicher, fast im Meridian der Azorischen Inseln Cuervo und Flores zwischen dem 23sten und

35sten Grade der Breite. Die Alten kannten diese wiesenartigen Stellen schon. „Von dem Ostwinde getrieben, sagt Aristoteles *), kamen nach viertägiger Fahrt, von Cadix aus, phönizische Schiffer in eine Gegend, wo das Meer mit Schilf und Seetang (ϑρυον και φυκος) bedeckt gefunden wurde.“ Viele hielten diese Fülle des Seetangs für eine Erscheinung, die die Existenz der untergegangenen Atlantis bezeuge. Zu Columbus Zeiten schien man dies

*) Aristot. de Mirabilibus auscult. pag. du Val. 1157. In dieser wichtigen Stelle ist offenbar nicht von den Cap-Verdischen Inseln, sondern von einer seichten Stelle im 34. oder 36. Grad Breite die Rede. Der Seetang, sagt Aristoteles, wird von der Ebbe entblöfst, und von der Fluth überschwemmt. „Ist diese Untiefe durch vulkanische Revolutionen verschwunden, oder sind es die von Vobonne gesehenen Klippen nördlich von Madera?“

alles wiederum vergessen zu haben. Denn seine Gefährten erschraken über diesen pflanzenreichen Theil des Meeres, welches die Portugiesen Mar de Sargasso nennen. — Die bei den Cap-Verdischen Inseln mit Seetang bedeckte Region ist im Scylax (pag. Gronov. 126.) beschrieben. „Das Meer „über Cerne hinaus ist wegen seiner „Seichtigkeit, wegen des Morastes und „wegen des Tangs nicht mehr zu be„fahren. Der Tang liegt eine Spanne „dick und ist oberwärts spitzig, so daſs „er sticht.“ Ist Cerne (wie auch der gelehrte Alterthumsforscher, Herr Ideler, annimmt) die Insel Arguin, so deutet jene Stelle auf die Inseln des grünen Vorgebirges.

8) Die nomadischen Tibbos und Tuaryks.

Diese beiden Nazionen bewohnen die Wüste zwischen Fezzan bis Nie-

deregypten. Sie sind uns erst durch Hornemanns Reise genauer bekannt geworden. Die Tibbos oder Tibbous schwärmen in dem östlichen, die Tuaryks in dem westlichen Theile des grofsen Sandmeeres. Die Tuaryks unterscheidet man in die von Aghadez und Tagazi. Sie haben einerlei Sprache mit den Berberen, und gehören unstreitig zu den primitiven Lybischen Völkern. Sie bieten eine merkwürdige physiologische Erscheinung dar. Denn einzelne Stämme derselben sind nach Beschaffenheit des Klimas weifs, gelblich, ja fast schwarz, doch ohne Wollhaar und ohne negerartige Gesichtszüge.

9) Des Schiffs der Wüste.

In orientalischen Gedichten wird das Kameel das Landschiff oder das Schiff der Wüste genannt. Chardin Voyage T. II. p. 192.

10) zwischen dem Altai und Mustag.

Das grofse Gebirgsplateau von Asien, welches die kleine Bucharei, Turkistan, Klein-Thibet, und das Land der Kalmuckischen, Tartarischen und Eleutischen Horden in sich schliefst, liegt zwischen dem 31sten und 48sten Grade nördlicher Breite. Die Altaische Kette begreift alle zwischen dem Irtisch und Jenisei gelegene Gebirgsmassen. Gegen Süden folgen die Alakberge, die durch das Querjoch Bogdo mit dem Altai zusammenhängen, ferner westlich von Cashgar, (wo die Römer ein Comtoir mit den Seren hatten) Strahlenbergs Mustag *), der die kleine Bucha-

*) Der Mustag trennt nach Rennell Scythia, extra intra Jmaum. (Description de l'Indostan. Atlas Pl. 6.) Mus bedeutet in der tartarischen Sprache Schnee- und Tag Berg. Die Chinesen nennen die-

rei von Thibet trennt; dann die Kette Hindou-Koh und Kelash, und endlich, Kaschemire als Ringmauer umgebend, das Himala oder Himmalek-Gebirge, ein Theil des Imaus, über dessen Erstreckung die Alten dunkle, obgleich dem Ansehen nach sehr systematische Ideen hatten. Der kleine Altai ist nach Laxmann nur 1093 Toisen hoch. Wo aber liegt unter diesen vielen Bergjöchern die höchste Kette? Das Himalahgebirge, westlich von Sirinagur, ist mit ewigem Schnee bedeckt. Nach seiner geographischen Breite zu urtheilen, braucht es dennoch nur etwas höher als der Aetna, etwa 1800 Toisen hoch zu seyn. Ist der Himalah die höchste und eigentliche Centralkette, oder sind der

sen Theil des mittelasiatischen Gebirges Siucschan, welches ebenfalls Schneeberg anzeigt. (Deguignes Hunnen. T. I. p. 4.)

Mustag und Musart, welcher leztere nach Pallas die Wüste Cobi durchschneidet, höhere Bergreihen? Englische Gesandte haben sich in Sänften durch Nordindien, ja bis nach Thibet tragen lassen. Sie kamen aus Calcutta, wo Barometer sehr gemein sind. Und noch wissen wir noch immer nichts von der Höhe dieses Landes. Ich glaubte, daſs man in Europa sehr übertriebene Vorstellungen davon hat, und daſs Thibet an Höhe dem Gebirgsplateau von Quito bei weitem nachsteht.

11) Ein brauner Hirtenstamm, die Hiongnu.

Die Hiong-nu, welche Deguignes und mit ihm viele für die nachmaligen Hunnen halten, bewohnten den ungeheuern tartarischen Landesstrich, welcher in Osten an Uo-leang-ho, das jezige Gebiet der Man-tschen, gegen Süden an der Chinesischen Mauer,



gegen Westen an U-siün und gegen Norden an das Land der Eleuths grenzt. (Deguignes Geschichte der Hunnen B. 1. Cap. 2. p. 59). Der Name Hiong-nu ist tartarisch, doch hat er auch auf chinesisch eine Bedeutung, und zwar die eines unglüklichen Sklaven. Die nördlichen Hunnen, ein rohes Hirtenvolk, das keinen Ackerbau kannte, waren schwarzbraun. Die südlicheren Hiong-nu, Hajatelah sind die beiden Byzantinern oft vorkommenden Euthaliten oder Nephtaliten, welche längst der östlichen Küste des caspischen Meeres wohnten, und von weiſseer Gesichtsfarbe waren. Diese waren ackerbauende, in Städten wohnende Menschen. Sie werden oft weiſse Hunnen genannt, und D'Herbelot erklärt sie gar für Juden-Scythen. (Deg. I. 123. 447.). Ueber den Punu, Heerführer oder Tanju der Hunnen, über die

grofse Dürre und Hungersnoth, welche ums Jahr 46. nach Christi Geburt die Wanderung eines Theils der Nazion gegen Norden veranlafst. S. a. a. O. B. I. S. 223.

12) Kein behauener Stein.

An den Ufern des Orinoco bei Caicara, wo die waldigte Region an die Ebene grenzt, haben wir allerdings Sonnenbilder und Thierfiguren in Felsen eingehauen gefunden. Aber in den Llanos selbst ist nie eine Spur dieser rohen Denkmäler früherer Bewohner entdeckt worden. Zu bedauren ist indefs, dafs man keine genauere Nachricht von einem Monumente erhalten hat, welches an den Grafen Maurepas nach Frankreich gesandt wurde, und das nach Kalms *) Erzählung Mr. de Verandrier in den Grasfluren von Canada, 900 französische Meilen west-

*) Kalms Reisen. Th. 3. p. 416.

lich von Montreal, auf einer Expedition nach der Südseeküste aufgefunden hatte. Dieser Reisende traf mitten in der Ebene ungeheure, durch Menschenhände aufgerichtete Steinmassen, und an einer derselben etwas, das man für eine tartarische Inschrift hielt (Archaeologia or miscellaneous tracts publishd by the Society of Antiquarians of London. Vol. 8. p. 304.). Wie hat ein so wichtiges Monument ununtersucht bleiben können? Sollte es wirkliche Buchstabenschrift enthalten haben, oder nicht vielmehr ein historisches Gemälde seyn, wie die sogenannte, seit Court de Gebelin berufene, phönicische Inschrift an dem Ufer von Taunton-River? Ich halte es mit Vallencey allerdings für sehr wahrscheinlich, dafs kultivirte asiatische Völker einst diese Ebenen durchstreift haben. Sind aber wirklich Denkmäler übrig

geblieben, welche diese Züge beweisen? Verandrier wurde von dem Chevalier de Beauharnois, dem General-Gouverneur von Canada, etwa um das Jahr 1746 ausgesandt. Mehrere Jesuiten in Quebec versicherten Herrn Kalm, die Inschrift in Händen gehabt zu haben. Sie war in eine kleine Tafel eingegraben, die man in einen behauenen Pfeiler eingelassen gefunden hatte. Ich habe mehrere meiner Freunde in Frankreich aufgefordert, diesem Monumente nachzuforschen, falls es wirklich in des Grafen Maurepas Sammlung befindlich war. Mons. de Verandrier behauptete auch (was andre Reisende schon vor ihm beobachtet haben wollen), dafs man in den Grasfluren von Westkanada ganze Tagereisen lang Spuren der Pflugschaar entdecke. Aber die völlige Unbekanntschaft der Urvölker von Amerika mit diesem Ackergeräth, der

Mangel an Zugvieh und die Gröfse der Strecken, welche jene Furchen in der Savanne einnehmen, läfst mich vermuthen, dafs durch irgend eine Wasserbewegung die Erdoberfläche dieses sonderbare Ansehen eines gepflügten Ackers erhalten habe!

13) gleich einem Meeresarm.

Die grofse Steppe, welche sich vom Ausflufs des Orinoco bis zum Schnee-Gebirge von Merida von Osten nach Westen ausdehnt, wendet sich unter dem 8ten Grade der Breite gegen Süden, und füllt den Raum zwischen dem östlichen Abfall des Hochgebirgs von Neu-Granada und dem hier gegen Norden fliefsenden Orinoco aus. Dieser Theil der Llanos, welchen der Meta, der Vichada, Zama und Guariere wässern, verbindet gleichsam das Thal des Amazonenstrohms mit dem Thal des Nieder-Orinoco. — Paramo nennt man

in den spanischen Kolonien alle Gebirgsgegenden, welche 1800 bis 2200 Toisen über dem Meeresspiegel erhaben sind, und in denen ein unfreundlichrauhes Klima herrscht. Hagel und Schneegestöber fallen täglich mehrere Stunden lang in den höheren Paramos. Die Bäume sind daselbst niedrig, schirmartig ausgebreitet, aber mit frischem, immer grünem Laube an knorrigen Zweigen geschmückt. Sie haben meist ein myrten- und lorbeerartiges Ansehen. Escallonia tubar, Escallonia myrtilloides, die Frezieren und unser Myrtus microphylla *) können als Repräsentanten dieser Pflanzenphysiognomie betrachtet werden. Südlich von der Stadt Santa Fe de Bogota liegt der berufene Paramo de la Summa Paz, ein einsamer Gebirgsstock, in dem, nach

*) Humboldt et Bonpland Plantae aequinoctiales Fasc. II.

der Sage der Indianer, große Schätze verborgen liegen. Aus diesem Paramo entspringt der Bach, welcher in der Felskluft von Ycononzo unter einer merkwürdigen natürlichen Brücke hinschäumt.

14) nicht eingedenk der Bergjoche.

Der unermeſsliche Raum, welcher zwischen den östlichen Küsten von Süd-Amerika und dem östlichen Abfall der Andeskette liegt, ist durch zwei Gebirgsmassen getrennt, welche die drei Thäler oder Ebenen des Nieder-Orinoco, des Amazonenstrohms und La Plata-Flusses von einander scheiden. Die nördlichern derselben, die Kette der Katarakten oder des Dorado scheint von dem Gebirge von Pamplona auszugehen, welches sich weit gegen Osten vorstreckt. Sie wird durch Llanos de Meta unterbrochen und

nimmt erst unter dem 70sten Grade der Breite die Gestalt eines Hochgebirges an. Durch den schmalen Bergrücken Pacarayma verbindet sie sich mit den Granithügeln der französischen Guiana. Auf der Karte des Orinoco, welche ich nach meinen astronomischen Beobachtungen entworfen, ist diese Verbindung deutlich dargestellt. Die Karaiben, welche von den Missionen von Carony nach den Ebenen des Rio Mao bis an die der brasilianischen Grenze vordringen, übersteigen auf dieser Reise den Rücken von Pacaraima und Quimiropaca. Die zweite Gebirgsmasse, welche das Thal des Amazonenstrohms von dem des Plataflufses absondert, ist die Kette von Chiquitos und Santa Cruz de la Sierra. Sie verbindet die Andes von Potosi und Oruro mit dem brasilianischen Gebirge von Matto grosso. Weiter östlich scheint

sie von geringerer Höhe zu seyn, besonders zwischen den Quellen des Rio Tocantines und des Rio Parana. Der erstere dieser Flüſse fällt in den Amazonen-, der leztere in den Platastrohm. Das Gebirge des Dorado und das Gebirge von Chiquitos dehnen sich von Westen gegen Osten aus, doch sind sie zu wenig geognostisch untersucht, um sie als eigentliche Ketten zu betrachten, die von den Kordilleren auslaufend sich ununterbrochen bis an die östliche Küste Südamerika's erstrecken. Ueber das Gebirge von Chiquitos, wo die Flüſse Puruz und Beni entspringen, kann uns einst unser vortrefflicher Landsmann, Taddäus Häncke, Tacquins botanischer Schüler, der seit 15 Jahren in der Provinz Cochabamba (einem der schönsten und fruchtbarsten Theile der Welt) lebt, belehren.

15) Verwildete Hunde.

In den Grasfluren (Pampas) von Buenos ayres sind die europäischen Hunde verwildert. Sie leben gesellschaftlich in Gruben, in welchen die Jungen verstekt werden. Häuft sich die Gesellschaft zu sehr an, so ziehen einzelne Familien aus, und bilden eine neue Kolonie. Der verwilderte europäische Hund bellt eben so laut, als der ursprünglich amerikanische. Garcilasso erzählt: die Peruaner hätten vor Ankunft der Spanier peros gozques gehabt. Er nennt den einheimischen Hund allco. Um diesen gegenwärtig in der Qquichuasprache von dem europäischen Hunde zu unterscheiden, bezeichnet man ihn mit dem Worte Runallco gleichsam indischer Hund (Hund der Landeseinwohner). Dieser Runallco scheint eine bloſse Varietät des Schäferhundes zu seyn. Er ist kleiner, langhaarig, weiſs und braun gefleckt,

mit aufrechtstehenden spitzigen Ohren. Er bellt sehr viel, beifst aber desto seltener. Als der Inka Pachacutec in seinen Religionskriegen die Indianer von Xauxa und Huanca besiegte, und gewaltsam zum Sonnendienste bekehrte, fand er göttliche Verehrung der Hunde unter ihnen. Die Priester bliesen auf skelettirten Hundsköpfen. Auch wurde die Hundsgottheit von den Gläubigen in Substanz verzehrt (Commentarios Reales, T. I. p. 184.). Bei den Mondfinsternifsen spielten die peruanischen Hunde eine eigene Rolle. Sie wurden so lange geschlagen, bis die Verfinsterung vorüber war. Der einzige stumme, aber ganz stumme Hund war der mexikanische Techichi, eine Spielart des gemeinen Hundes, den man chichi nennt. Vielleicht kommt Techichi von dem atztekischen Wurzelworte Techichializtli warten,

dem Feinde auflauern, her; dieser stumme Hund wurde (nach ächt tartarischer Sitte) gegessen. Auch den Spaniern war diese Speise vor Einführung des Rindviehs so unentbehrlich, dafs nach und nach die ganze Raçe ausgerottet wurde (Clavigero Storia di Messico, T. I. p. 73.). Buffon verwechselt den Techichi mit dem Koupara der Guyana (Tom. 15. p. 153.). Aber letzterer ist identisch mit dem ursus cancrivorus oder dem muschelfressenden Aguara-Guaza der patagonischen Küste (Azara sur les Quadrupedes du Paraguay, T. I. p. 315.). Linné verwechselt dagegen den stummen Hund mit dem Itzcuinte-potzoli, einer noch unvollkommen beschriebenen Hundeart, die sich durch einen kurzen Schwanz, durch einen sehr kleinen Kopf und durch einen grofsen Buckel auf dem Rücken auszeichnet. Auffal-

lend ist mir noch in Amerika, besonders in Quito und Peru, die große Zahl schwarzer haarloser Hunde gewesen, welche Buffon chiens turcs nennt (canis ægyptius, Lin.). Selbst unter den Indianern ist diese Spielart gemein, im Ganzen sehr verachtet und schlecht behandelt. Existirten auch diese Hunde vor der Entdeckung des neuen Welttheils durch die Europäer, oder brachten ihn die Portugiesen, nebst andern Produkten, aus Afrika, oder entstand die Raçe im neuen Continent durch locale Einwirkung des Klimas? Die letztere Meinung ist fast unwahrscheinlich. Denn alle europäische Hunde pflanzen sich sehr gut in Südamerika fort, und findet man daselbst nicht so schöne Hunde als in Europa, so liegt der Grund davon theils in der schlechten Pflege, theils darin, daſs die schönsten Spielarten (feine

Windspiele, dänische Tiegerhunde) gar nicht eingeführt worden sind. In den spanischen Kolonien hält man den haarlosen Hund für chinesisch. Man nennt ihn perro chinesco oder chino, und glaubt die Raçe sey aus Canton oder aus Manilla gekommen. In Mexiko war allerdings ein ganz haarloser, hundsartiger, aber dabei sehr grofser Wolf Xaloitzcuintli einheimisch! Ueber die amerikanischen Hunde s. Smith Barton's Fragments of the Natural History of Pensylvania, P. I. p. 34. Mein Freund, Hr. Barton, findet eine auffallende Aehnlichkeit zwischen den Namen, welche im alten und neuen Continent den Hund bezeichnen. Das römische Wort canis hat offenbar Aehnlichkeit mit dem Mekanne der kanadischen Nation der Wuanaumeeh, und mit dem asiatisch - samogedischen Kannang. Verwilderte europäische Hunde

gab es zu Anfang der spanischen Eroberung auch in der Insel St. Domingo und in Cuba - Garcilasso, T. I. p. 326.

16) Mindere Dürre und Wärme des neuen Continents.

Ich habe versucht die mannigfaltigen Ursachen der Nässe und mindern Wärme Amerikas in ein Bild zusammenzudrängen. Es versteht sich von selbst, dafs hier nur von der allgemeinen hygroskopischen Beschaffenheit der Luft, wie von der Temperatur des ganzen neuen Continents die Rede ist. Einzelne Gegenden, die Insel Margaritha, die Küste von Cumana und Coro sind so heifs und dürre, als irgend ein Theil von Afrika. Auch ist das Maximum der Wärme, wenn man eine lange Reihe von Jahren betrachtet, in allen Erdstrichen, an der Neva, am Senegal, am Ganges und am Orinoco gleich grofs befunden wor-

den, zwischen 30 und 32 Grad Reaumur; nicht höher, so bald man nemlich die Beobachtung im Schatten, fern von wärmestrahlenden festen Körpern, nicht in einer mit heifsem Staube gefüllten Luft oder mit lichtverschluckenden Weingeistthermometern anstellt. Die mittlere Temperatur der Tropenländer oder des eigentlichen Palmen-Klimas ist zwischen 20° und 22°,7 R., ohne dafs man Unterschiede zwischen den in Senegal, Pondichery und Surinam gesammelten Beobachtungen bemerkt (Cotte Mem. meteorol. II. p. 375. 512. 561.).

Die grofse Kühle, man möchte sagen Kälte, welche einen grofsen Theil des Jahres unter dem Wendekreise an der peruanischen Küste herrscht, und welche das Thermometer bis 10° R. herabsinken läfst, ist, wie ich an einem andern Orte zu beweisen gedenke,

keinesweges Wirkung naher Schneegebirge, sondern vielmehr Folge der in Nebel (garua) eingehüllten Sonnenscheibe und eines Strohms kalten Meerwassers, der mit Ungestüm von der magellanischen Strafse gegen Norden bis Cap Parinna fortsetzt. An der Küste von Lima ist die Temperatur des stillen Meeres 12,°5, wenn sie unter derselben Breite aufser der Ströhmung 21° ist. Sonderbar, dafs ein so auffallendes Faktum bisher unbeachtet geblieben ist.

17) als sey Amerika später aus der chaotischen Wasserbedeckung hervorgetreten.

Ein scharfsinniger Naturforscher Hr. Benjamin Smith Barton sagt schon sehr richtig (Fragments of the Nat. Hist. of Pensylvania, P. I. p. 4.): I cannot but deem it a puerile supposition un-

supported by the evidence of nature, that a great part of America has probably later emerged from the bosom of the ocean than the other Continents. Es sey mir erlaubt, hier eine Stelle aus meinem früheren Aufsatze über die Urvölker von Amerika (Berliner Monatsschrift, B. 15. S. 190.) einzuschalten. „Nur zu oft haben allgemein und „mit Recht belobte Schriftsteller wie„derholt: daſs Amerika, in jedem Sin„ne des Worts, ein neuer Continent „sey. Jene Ueppigkeit der Vegetation, „jene ungeheure Wassermenge der „Ströhme, jene Unruhe mächtiger Vul„kane verkündigen (sagen sie), daſs „die stets erbebende, noch nicht ganz „abgetrocknete Erde dort dem chaoti„schen Primordialzustande näher als „im alten Continent, sey. Solche Ideen „haben mir, schon lange vor dem An„tritt meiner Reise, eben so unphilo-

„sophisch als den allgemein anerkann-
„ten physischen Gesetzen widerstrei-
„tend geschienen. Diese Bilder von
„Jugend und Unruhe, von zunehmen-
„der Dürre und Trägheit der alternden
„Erde, können nur bei denen entste-
„hen, die spielend nach Kontrasten
„zwischen den beiden Hemisphären
„haschen, und sich nicht bemühen,
„die Konstruktion des Erdkörpers mit
„einem allgemeinen Blick zu umfassen.
„Soll das südliche Italien neuer als das
„nördliche seyn, weil jenes durch Erd-
„beben und vulkanische Eruptionen
„fast fortdauernd beunruhigt wird?
„Was sind überdiefs unsre itzigen Vul-
„kane und Erdbeben für kleinliche
„Phänomene, in Vergleich mit den Na-
„turrevolutionen, die der Geognost in
„dem chaotischen Zustande der Erde,
„bei dem Niederschlag und der Erstar-
„rung der Gebirgsmassen, voraussetzen

„mufs? Verschiedenheit der Ursachen
„mufs in den entfernten Klimaten auch
„verschiedenartige Wirkungen der Na-
„turkräfte veranlassen. In dem neuen
„Continent haben sich die Vulkane"
(ich zähle deren itzt noch 54) „viel-
„leicht darum länger brennend erhal-
„tên, weil die hohen Gebirgsrücken,
„auf denen sie ausgebrochen sind, dem
„Meere näher liegen, und weil diese
„Nähe und der ewige Schnee, der sie
„bedeckt, auf eine noch nicht genug
„aufgeklärte Weise die Energie des
„unterirdischen Feuers zu modificiren
„scheint. Dazu wirken Erdbeben und
„feuerspeiende Berge periodisch. Itzt
„herrscht physische Unruhe und poli-
„tische Stille in dem neuen Continent,
„während in dem alten der verhee-
„rende Zwist der Völker den Genufs
„der Ruhe in der Natur stört. Viel-
„leicht kommen Zeiten, wo in diesem

„sonderbaren Kontrast zwischen phy-
„sischen und moralischen Kräften ein
„Welttheil des andern Rolle übernimmt.
„Die Vulkane ruhen Jahrhunderte,
„ehe sie von neuem toben, und die
„Idee, dafs in dem ältern Lande ein ge-
„wisser Friede in der Natur herrschen
„müsse, ist auf einem blofsen Spiel
„unsrer Einbildungskraft gegründet.
„Eine Seite unseres Planeten kann
„nicht älter oder neuer als die andere
„seyn. Inseln, die von Vulkanen her-
„ausgeschoben, oder von Korallen-
„thieren allmählig gebildet worden,
„wie die Azoren und viele Inseln der
„Südsee, sind allerdings neuer als die
„Granitmassen der europäischen Cen-
„tralkette. Ein kleiner Erdstrich, der,
„wie Böhmen und viele Mondthäler,
„mit ringförmigen Gebirgen umgeben
„ist, kann durch parzielle Ueber-
„schwemmungen lange seeartig be-

„deckt seyn; und nach Abflufs dieser
„Binnenwasser dürfte man den Boden,
„in dem die Pflanzen sich allmählig
„anzusiedeln beginnen, bildlich neue-
„ren Ursprungs nennen. Allein Was-
„serbedeckungen (wie der Geognost
„sie sich bei Entstehung der Flözge-
„birge denkt) kann man sich aus hy-
„drostatischen Gesetzen nur in allen
„Welttheilen, in allen Klimaten, als
„gleichzeitig existirend vorstellen. Das
„Meer kann die unermefslichen Ebenen
„am Orinoco und Amazonenstrohme
„nicht dauernd überschwemmen, ohne
„zugleich unsere baltischen Länder zu
„verwüsten. Auch zeigt (wie ich be-
„reits in meinem geognostischen Ge-
„mälde von Südamerika entwickelt
„habe) die Folge und Identität der
„Flözschichten in Caraccas, Thürin-
„gen, und Nieder-Aegypten, dafs je-
„ne grofsen Niederschläge auf dem

„ganzen Erdboden gleichzeitig erfolgt
„sind."

18) Die südliche Halbkugel ist kühler und feuchter als die nördliche.

Chili, Buenosayres, der südliche Theil von Brasilien und Peru haben wegen Schmalheit des gegen Süden sich verengenden Continents ein wahres Inselklima, kühle Sommer und milde Winter. Dieser Vorzug der südlichen Halbkugel äufsert sich bis zum 40sten Grade südlicher Breite, aber tiefer gegen den breiteren Südpol hinab wird Südamerika eine unwirthbare Einöde. Die magellanische Strafse liegt zwischen dem 53 und 54sten Grade der Breite, und doch sinkt das Thermometer daselbst im December und Januar, wo die Sonne 18 Stunden lang scheint, auf 4° Reaumur herab. Es schneit fast täglich in der Ebe-

ne, und die höchste Luftwärme, welche Churruca 1788 im December, also im dortigen Sommer, beobachtete, war nicht über 9°. Und doch liegt das Cabo Pilar, dessen thurmähnlicher Felsen nur 218 Toisen hoch ist, und welches gleichsam die südliche Spitze der Andeskette bildet, fast unter einerley geographischer Breite mit Berlin. Relation del Viage al Estrecho de Magellanes (appendice 1793.) p. 76.

19) ein zusammenhängendes Sandmeer.

So wie die gesellschaftlichlebenden Eriken von dem Ausfluſs der Schelde bis an die Elbe, von der Spitze von Jütland bis an den Harz als ein zusammenhängender Pflanzenzug zu betrachten sind, so kann man auch die Sandmeere durch Afrika und Asien, von dem Cap Bogador bis jenseits des

Indus in einer Strecke von 1400 geographischen Meilen verfolgen. Herodots sandige Region, welche die Araber die Wüste Sahara nennen, durchsetzt, wie ein ausgetrockneter Meeresarm, ganz Afrika zwischen dem 18ten und 28° nördlicher Breite. Am ausgedehntesten von Norden bis Süden ist die Wüste, wie der vortreffliche Heeren *) bemerkt, zwischen Marocco und Tombucta, am schmalsten und am häufigsten durch wasserreiche Gegenden unterbrochen, zwischen Tripolis und Cashna. Das Nilthal ist die östliche Grenze der lybischen Wüste, deren furchtbarster Theil Berdoa und Bilma sind. Jenseits des Isthmus von Suez, jenseits der Porphyr-Syenit und Grünstein-Klippen des Sinai **) fängt die

*) Afrika, 2te Auflage, S. 11.

**) Die Mönche des Berges zeigen den Reisenden noch jezt die mosaischen Gesetz-

Wüste Nedsjed an, welche das ganze Innere der arabischen Halbinsel ausfüllt, und von den fruchtbaren, glücklicheren Küstenländern Hedjaas und Hadramaut gegen Westen und Süden begrenzt wird. Der Euphrat schliefst gegen Osten die arabische und syrische Wüste. Ungeheuere Sandmeere durchschneiden ganz Persien vom caspischen bis zum indischen Meere hin. Dahin gehören die kochsalz- und kalireichen

tafeln. Einer meiner Freunde, Herr Rozier, ein Schüler des berühmten Dolomieu, besitzt Stücke dieser Tafeln, welche hornblendereicher Syenit sind. Dieser Syenit scheint auf Hornstein-Porphyr aufgesetzt zu seyn. Tiefer in der Ebene, gegen Nedsjed hin, findet man Thonschiefer, Grauwacke und ein sehr altes Conglomerat, in dem Granit- und Porphyrbrocken eingeknetet sind. Diese Conglomerate waren den alten Bildhauern von grofsem Werthe.

Wüsten von Ajemi, Kerman und Mekran. Die leztere ist von der Wüste Multan, die der Caggar-Fluſs durchströhmt, durch den Indus getrennt. Der Flächenraum, den alle diese Sandmeere von der Westküste Afrikas bis gegen Debalpour und Pattoun in Indien einnehmen, scheint mir, wenn ich die fruchtbaren Erdstriche (Oasen) abrechne, gegen 112000 geographische Quadratmeilen zu betragen.

20) Der westliche Theil des Atlas.

Herr Bery St. Vincent hat in seinen Essais sur les Isles Fortunées p. 427 von neuem die Frage über die Lage des Atlas der Alten in Anregung gebracht. Er vermengt in dieser Untersuchung die ältesten phönizischen Volkssagen mit dem, was in spätern Zeiten Griechen und Römer vom Atlas fabelten. Ein Mann, der tiefe Sprach-

kenntnisse mit den herrlichsten astronomischen und mathematischen Kenntnissen verbindet, Herr Ideler *), hat zuerst diese Vermengung der Begriffe entwickelt. Es sey mir erlaubt, hier einzuschalten, was mir dieser scharfsinnige Gelehrte über diesen wichtigen Gegenstand mitgetheilt hat.

„Die Phönizier wagten sich in ei-
„nem sehr frühen Weltalter über die
„Strafse von Gibraltar hinaus. Sie
„bauten Gades und Tartessus an der
„spanischen, und Lixus nebst meh-
„rern andern Städten an der mauri-
„tanischen Küste des atlantischen
„Meers. Sie schifften an diesen Kü-
„sten hin, nördlich zu den kassiteri-
„schen Inseln, von wo sie Zinn, und

*) Der Verfasser der historischen Untersuchungen über die Astronomischen Beobachtungen der Alten. Berlin, 1806.

„zu den preuſsischen Küsten, von wo
„sie Bernstein hohlten; südwärts über
„Madera hinaus bis zu den Capover-
„dischen Inseln. Sie besuchten unter
„andern den Archipel der kanarischen
„Inseln. Hier fiel ihnen der Pic von
„Teneriffa auf, dessen schon an sich
„sehr bedeutende Höhe noch um so
„gröſser erscheint, da er sich unmit-
„telbar aus dem Meere erhebt. Durch
„die Kolonien, die sie nach Griechen-
„land, besonders unter Cadmus nach
„Böotien sandten, gelangte die Notiz
„von diesem, bis über die Region der
„Wolken hoch emporsteigenden Berge
„und von den glücklichen, mit Früch-
„ten aller Art, besonders den golde-
„nen Orangen geschmückten Inseln,
„auf welchen der Berg sich befindet,
„nach Griechenland. Hier pflanzte
„sich die Tradition durch die Gesän-
„ge der Barden fort und gelangte so

„zum Homer. Dieser spricht von ei-
„nem Atlas, der alle Tiefen des
„Meers kennt, und die grofsen Säu-
„len trägt, die Himmel und Erde von
„einander trennen (Od. I. 52.), wie
„von den elyseischen Gefil-
„den *), die er als ein äufserst rei-
„zendes Land in Westen schildert (Il.
„IV. 561.). Hesiod drückt sich über
„den Atlas auf eine ähnliche Weise
„aus, und macht ihn zum Nachbar der
„Hesperidischen Nymphen (Theog. V.
„517.). Die elyseischen Gefilde, die
„er an die westliche Gränze der Erde
„versetzt, nennt er Inseln der
„Glückseeligen (Op. et dies v.
„167.). Die späteren Dichter haben
„diese Mythen vom Atlas, von den
„Hesperiden, ihren goldenen Aepfeln
„und von den Inseln der Glückseeli-

*) Das Wort ist phönizischen Ursprungs, und bedeutet einen Ort der Freude.

„gen, die den bessern Menschen zum
„Wohnsitz nach ihrem Tode angewie-
„sen wurden, weiter ausgeschmückt
„und die Expeditionen des tyrischen
„Handelsgottes Melicertes, bey den
„Griechen Herkules, damit in Ver-
„bindung gebracht. Die Griechen fin-
„gen sehr spät an, mit den Phöniziern
„und Karthagern in der Schiffahrt zu
„rivalisiren. Sie besuchten zwar die
„Küsten des atlantischen Meeres,
„scheinen aber nie sehr tief in dassel-
„be vorgedrungen zu seyn. Ob sie
„die kanarischen Inseln und den Pic
„gesehen haben, ist zweifelhaft. Dem
„sey wie ihm wolle, sie glaubten den
„Atlas, den ihnen ihre Dichter und
„Volkssagen als einen sehr hohen,
„an der westlichen Gränze der Erde
„liegenden Berg schilderten, an der
„Westküste Afrikas suchen zu müs-
„sen. Dorthin versetzten ihn dann

„auch ihre spätern Geographen, Stra-
„bo, Ptolemäus und andere. Da sich
„indessen kein ausgezeichnet hoher
„Berg im nordwestlichen Afrika fin-
„det, so war man über die eigentli-
„che Lage des Atlas in Verlegenheit,
„und suchte ihn bald an der Küste,
„bald im Innern des Landes, bald in
„der Nähe des mittelländischen Mee-
„res, bald tiefer gegen Süden hinab.
„Es wurde nun (in dem ersten Jahr-
„hunderte unserer Zeitrechnung, wo
„die Waffen der Römer in das Innere
„von Mauritanien und Numidien vor-
„drangen) gewöhnlich, die Bergkette,
„welche von Westen gegen Osten fast
„parallel mit der Küste des mittel-
„ländischen Meers durch Afrika hin-
„streicht, Atlas zu nennen. Plinius
„und Solin fühlten aber sehr wohl,
„dafs die Beschreibungen, die die
„griechischen und römischen Dichter

„vom Atlas machen, nicht auf jenen
„Gebirgsrücken passen; sie glaubten
„daher, den Atlas, von dem sie eine
„pittoreske Schilderung nach Anlei-
„tung der Dichtersagen machen, in
„die terra incognita des mittlern Afri-
„ka's versetzen zu müssen. — Der At-
„las des Homer und Hesiod kann dem-
„nach kein andrer Berg als der Pic von
„Teneriffa seyn, so wie der Atlas der
„griechischen und römischen Geogra-
„phen im nördlichen Afrika zu su-
„chen ist."

Ich wage es, zu dieser belehrenden Erläuterung des Hrn. Ideler nur folgende Bemerkungen hinzuzufügen. Nach Plinius und Solin steigt der Atlas aus der Sandebene hervor (e medio arenarum), Elephanten (die Teneriffa gewiſs nie kannte) weiden an seinem Abhange. Was wir jetzt Atlas nennen, ist ein langer Rücken. Wie ka-

men die Römer dazu, in diesem Bergrücken Herodots isolirten Kegelberg zu erkennen? Sollte die Ursache davon nicht in der optischen Täuschung liegen, nach der jede Bergkette seitwärts, in der verlängerten Fläche der Richtung gesehen, als ein schmaler Kegel erscheint. Oft habe ich so auf dem Meere lange Rücken für isolirte Berge angesehen. Nach Höst ist der Atlas bei Marocco mit ewigem Schnee bedeckt. Seine Höhe muſs demnach wohl dort über 1800 Toisen betragen. Merkwürdig ist mir noch, daſs die Barbaren, die alten Mauritanier, nach Plinius, den Atlas Dyris nannten. Noch jetzt heiſst die Atlaskette bei den Arabern Daran, ein Wort, was dieselben Mitlauter als Dyris hat. Hornius (de originibus Americanorum p. 185.) glaubt dagegen Dyris in dem Guan-

chen-Namen des Pic von Teneriffa Aya-dyrma zu erkennen.

21) Das Mondgebirge al komri.

Das Mondgebirge des Ptolomäus oder Abulfedas al Komri ist auf Rennell's und Arrowsmith's Karten als ein ungeheurer ununterbrochener Bergparallel gezeichnet. Seine Existenz ist gewiſs, aber Ausdehnung und Richtung sind viel zu problematisch, um sie so bestimmt darzustellen, als jene Geographen zu thun gewagt haben. Habesch ist eine Gebirgsebene wie Quito, und nach Bruce's Barometermessungen, falls ihnen anders zu trauen ist, sind die Nilquellen 1654 Toisen über dem Meere erhaben. Auch ein Theil von Sennaar hat über 800 Toisen Höhe. Merkwürdig ist es, daſs diese Gebirgsgegend dem Siz früher Menschenkultur, dem Staat von Meroe am nächsten lag. So waren in

Afrika wie im Neuen Continente die gebildeten Völker entweder selbst Gebirgsbewohner, oder doch an diese grenzend.

22) Folge des grofsen Wirbels.

In dem nördlichen Theil des atlantischen Ozeans zwischen Europa, Nord-Afrika und dem neuen Continente werden die Wasser in einem wahren, in sich selbst wiederkehrenden Wirbel umhergetrieben. Unter den Wendekreisen geht bekanntlich die allgemeine Ströhmung, welche man ihrer Ursache wegen eine Rotations-Ströhmung nennen könnte, wie der Passatwind von Osten gegen Westen. Sie beschleunigt die Fahrt der Schiffe, welche von den canarischen Inseln nach Süd-Amerika segeln. Sie macht es fast unmöglich, auf geradem Wege von Carthagena de Yndias nach Cumana (strohmaufwärts) zu schiffen. Nun

bildet der neue Continent vom Isthmus an bis gegen den nördlichen Theil von Mexiko einen Damm, der dieser westlichen Bewegung des Meeres entgegensteht. Daher wird die Ströhmung gezwungen, von Veragua an eine nördliche Richtung zu nehmen, und den Krümmungen der Küste von Costa Ricca, Mosquitos, Campeche und Tabasco zu folgen. Die Wasser, welche zwischen Cap Catoche und der Insel Cuba in den mexikanischen Meerbusen eintreten, dringen, nachdem sie zwischen Veracruz, Tamiagua, der Mündung des Rio bravo del Norte und der Luisiana einen grofsen partiellen Wirbel vollbracht, nördlich durch den Kanal von Bahama in den freien Ozean zurück. Hier bilden sie, was die Seefahrer den Golfstrohm nennen, einen Flufs warmen, sich rasch fortbewegenden Wassers, der sich in diagona-

ler Richtung immer mehr und mehr von der Küste von Nordamerika entfernt. Schiffe, welche von Europa aus nach dieser Küste bestimmt und ihrer geographischen Länge ungewiſs sind, orientiren sich, sobald sie den Golfstrohm erreichen, dessen Lage durch Franklin, Williams und Pownall genau bezeichnet worden ist. Von dem 41sten Grade der Breite an wendet sich dieser Streifen warmen Wassers, der an Schnelligkeit allmählig abnimmt, zugleich aber auch immer breiter und breiter wird, gegen Osten. Ja ehe er die westlichsten Azoren erreicht, theilt er sich gar in zwei Arme, von denen einer, wenigstens zu gewissen Jahreszeiten, sich nach Irland und Norwegen, der andere aber gegen die kanarischen Inseln und gegen die westliche Küste von Nord-Afrika wendet. Durch diesen atlantischen Wir-

bel, den ich an einem andern Orte (in dem 2ten Bande meiner Reise nach den Tropenländern) umständlicher geschildert, wird es erklärbar, wie, troz der Passatwinde, Stämme der südamerikanischen und westindischen Cedrella odorata an die Küste von Teneriffa angeschwemmt werden können. Ich habe in der Nähe der Bank von Neu-Fundland viele Versuche über die Temperatur des Golfstrohms gemacht. Er bringt mit grofser Schnelligkeit die warmen Gewässer der niedrigen Breiten in nördlichere Regionen. Daher ist die Temperatur des Strohms um zwei bis drei Reaumür'sche Grade höher, als die des angrenzenden, unbewegten Wassers, welches gleichsam das Ufer des Flufses bildet. Dies ganze Phänomen ist demjenigen analog, welches wir an den peruanischen Küsten beobachtet, und dessen in der 16ten Note erwähnt worden ist.

23) Lecideen noch andere Flechten.

In den nördlichen Ländern überzieht sich die pflanzenleere Erde mit Bacomyces roseus, B. rangiferinus, Lecidea muscorum, L. semadophila und mit ähnlichen Cryptogamen, welche die Vegetation der Gräser und Kräuter gleichsam verbreiten. In der Tropen-Welt, wo Moose und Flechten nur an schattigen Orten häufig sind, vertreten einige fette Pflanzen (Scousium oder Portulacea) die Stelle der Erd-Flechten.

24) Pflege milchgebender Thiere.

Zwei Stiere, deren wir schon oben erwähnt, Bos americanus und Bos moschatus, sind dem nördlichen Theile des neuen Continents eigenthümlich. Aber die Eingebornen

Queis neque mos, neque cultus erat, nec jungere tauros.

*Virg. Aen. I. 316.*

tranken das frische Blut, nicht die Milch dieser Thiere. Herr Barton hat neuerlichst wahrscheinlich gemacht, daſs bei einigen west-canadischen Stämmen der amerikanische Büffel von jeher, des Fleisches und Leders wegen, ein Gegenstand der Viehzucht war (Fragments, P. I. p. 4.). In Peru ist bekanntlich das Lama ein Hausthier. Auch wird es nirgends mehr im ursprünglich wilden Zustande gefunden. Denn die Lamas am westlichen Abfall des Chimborazo sind verwildert, als die alte Residenz der Herrscher von Quito Lican zerstört und verbrannt wurde.

Südlich vom Gyla-Fluſse, der sich mit dem Rio Colorado in den californischen Meerbusen (Mar de Cortes)

ergießt, liegen einsam in der Steppe die räthselhaften Trümmer des Azteken-Pallastes, von den Spaniern les Casas grandes genannt. Als nemlich die Azteken ums Jahr 1160 aus dem unbekannten Lande Aztlan ausbrechend, in Anahuak erschienen *), ließen sie sich eine Zeitlang am Gila-Strohme nieder. Die Franziskaner-Mönche Garces und Font sind die letzten Reisenden, welche die Casas grandes 1773 besucht haben. Sie versichern, die Ruinen nähmen über 1 □ Meile Flä-

*) Merkwürdig ist es (nach der Bemerkung eines großen Geschichtsforschers, Johannes von Müller), daß gerade um diese Zeit in Nord-Asien große Völkerzüge eintrafen. Durch den Einbruch der Tartaren Niü-sche wurden die chinesischen Kaiser aus der Dynastie Süm gezwungen, ihre Residenz weiter gegen Süden, nach Linegan zu verlegen. (Deguignes Einl. S. 83.)

cheninhalt ein. Die ganze Ebene ist dabei mit Scherben von künstlich bemahltem irdenem Geschirr bedeckt. Der Hauptpallast (falls ein Haus, das von ungebranntem Letten aufgeführt ist, einen solchen Namen verdient) hat 420 Fufs Länge und 260 Fufs Breite. Siehe die seltene, in Mexiko gedruckte, Cronica serafica del Collegio de Propaganda fede de Queretaro por Fray Domingo Arricivita. — Der Tayé aus Californien, welchen der Pater Venegas abgebildet, scheint wenig vom Mouflon (Capra Ammon) des alten Continents verschieden. Dasselbe Thier ist auch an den Stony Mountains an den Quellen des Friedensflufses gesehen worden. Dagegen scheint davon verschieden das kleine weifs und schwarz gefleckte ziegenartige Geschöpf (Capra oder Antilope?) welches am Missury und Ar-

kansaw-Rivier weidet, und von dem eine nähere Beschreibung sehr wünschenswerth wäre.

25) mahlerischer Grasarten.

Eine äufserst auffallende Erscheinung ist es gewifs, dafs auf einer Seite unseres Planeten Völker sich finden, denen Mehl aus schmahlährigten Grasfrüchten und Milch völlig unbekannt sind, während die andere Hemisphäre fast in jedem Lande Nationen darbietet, welche Cerealien bauen, und milchgebende Thiere pflegen. Die Cultur wahrhafter Grasarten charakterisirt gleichsam beide Welttheile. Im neuen Continente sehen wir von 45° nördlicher bis 42° südlicher Breite nur eine Grasart, den Mays, angebaut. In dem alten Continente *) dagegen

*) Denjenigen, welche in den Sagen von der Atlantis dunkle Nachrichten von einem grofsen westlichen Lande (Ameri-



entdeckten wir überall, seit den frühesten Zeiten, zu denen die Geschichte hinaufreicht, die Früchte der Ceres, Kultur des Waizens, der Gerste, des Roggens und Hafers. Des Waizens, der in den leontinischen Gefilden, wie an mehrern andern Orten Siciliens, wild wächst, erwähnt schon Diodorus Siculus lib. V. pag. Wessel. 199 u. 232. Auch ward die Ceres in der veilchenreichen Alpen-Matte von

ka) zu erkennen glauben, mufs eine Stelle im dritten Buche des Diodor willkommen seyn. Der Geograph sagt dort ausdrücklich: die Atlanten haben die Früchte der Ceres nicht gekannt, weil sie sich früher von dem übrigen Menschengeschlechte getrennt, als jene Früchte dem Sterblichen gezeigt wurden (Diod. p. Wessel. 130.). Die Guanchen der kanarischen Inseln bauten Gersten, aus der sie den Gofio bereiteten.

Enna gefunden. Herr Sprengel hat neuerlichst mehrere interessante Stellen gesammelt, durch welche es wahrscheinlich wird, daſs der gröſsere Theil unsrer europäischen Getraidearten in Nord-Persien und Indien ursprünglich wild wachse, nemlich: Sommerwaizen im Lande der Musicaner, einer Provinz in Nord-Indien (Strabo XV. 1017.), Gerste, antiquissimum frumentum, wie es Plinius nennt, nach Moses von Chorene (Geogr. armen. p. 360.) am Araxes oder Kur in Georgien und nach Marco Polo in Balascham in Nord-Indien (Ramusio II. 10.); Spelt bei Hamadan (nach Michaux Lamarck Encyclop. II. 560.). Vergleiche Allg. Litt. Zeit. 1807. p. 771. Ich selbst habe ehemals (Essai sur la Géographie des plantes 1807. p. 28.) die Existenz der wilden Getraidearten in Asien bezweifelt, und die-

selben für verwildert gehalten. Aber Herr Sprengels Bemerkung, daſs das in Europa bisweilen zufällig verwilderte Getraide sich nicht an demselben Orte ausdauernd fortpflanze, widerlegt meine Einwürfe vollkommen. — Ein Negersklave des groſsen Cortes war der erste, welcher in Neu-Spanien Waizen baute. Er fand drei Körner davon unter dem Reis, den man aus Spanien als Provision für die Armee mitgebracht hatte. In Quito hat man im Franziskanerkloster gleichsam als Reliquie den irdenen Topf aufbewahrt, in dem der erste Waizen enthalten war, welchen der Franziskaner-Mönch Fray Jodoco Rixi de Gante zu Quito aussäte. Rixi war aus Gent (Gante) gebürtig. Das erste Korn wurde vor dem Kloster, in la plazuella de S. Francisco, gebaut, nachdem man den bis dahin vordringenden Wald am Fuſs des Vulkans Pichin-

cha umgehauen hatte. Die Mönche, die ich während meines Aufenthalts in Quito oft besuchte, baten mich, ihnen die Inschrift zu erklären, welche auf dem Topfe stand, und in der sie eine geheime Beziehung auf den Waizen ahndeten. Ich las in altdeutschem Dialekte den Denkspruch: „wer aus mir trinkt, vergesse seines Gottes nicht." Auch für mich hatte dies altdeutsche Gefäfs etwas sehr ehrwürdiges! Möchte man doch überall im neuen Continente die Namen derer aufbewahret haben, welche, statt den Boden zu verwüsten, ihm die ersten Früchte der Ceres anvertrauten.

26) Kälteliebend den Andesrücken verfolgend.

In ganz Mexico und Peru findet man die Spuren grofser Menschenkultur auf der hohen Gebirgsebene. Wir haben Ruinen von Pallästen und Bädern in

16 bis 1800 Toisen Höhe gesehen. Nur nordische Menschen konnten sich so eines Klima's erfreun!

27) eine durch Sprachvergleichung wenig begünstigte Hypothese.

Nach dem, was wir bis jezt von den amerikanischen und asiatischen Sprachen wissen, selbst die Sprache derjenigen Völker eingerechnet, welche die entgegengesetzten nahen Küsten beider Continente bewohnen, so findet sich auch nicht einmal so viel Aehnlichkeit unter ihnen, als etwa zwischen den Persischen und Deutschen. Herr Barton hat allerdings Analogien zwischen einzelnen Wurzelwörtern canadischer und nord-asiatischer Stämme zu entdecken geglaubt. Man bemerkt sogar, dafs diese Analogie hauptsächlich bei Nationen statt findet, die jezt von der ost-asiati-

schen Küste sehr entfernt, nahe am caspischen Meere, wohnen. Aber alle Sprachen der Welt scheinen eine gewiſse Masse von Worten mit einander gemein zu haben. Physische Gründe, nachahmende Harmonie und Zufall wirken dabei oft mehr als Abstammung. Die Worte Scheune und Stahli bedeuten im thebaischen Dialekt der koptischen Sprache nach Zoega Scheune und Eisen. In phallus, palus erkennt man das koptische alli (mit dem Artikel φ), den etruskischen Gott pales und vielleicht selbst das deutsche Pfahl (Zoega de Obeliscis, p. 215. 145.). Atl bedeutet Wasser in der tartarischen und tschuwaschen Sprache, wie in der mexikanischen (Cornides Vindiciæ 1802. p. 341.). Die Frage aber, ob Atl, in den compositis atlan, ob die in der mexikanischen Mythologie berufenen Gegenden Atlaloc und Aztlan mit der

Atlantis zusammenhängen, habe ich an einem anderen Orte erörtert. (In der Note zum 2ten Band meiner Reise nach den Tropenländern.) Bisher kennen wir die amerikanischen und tartarischen Sprachen zu wenig, als dafs man bei der ungeheuren Mannigfaltigkeit der erstern die Hoffnung schon ganz aufgeben könnte, einst eine Sprache zu entdecken, die mit gewifsen Modificationen am Amazonenstrohme und am Musart in Inner-Asien zugleich gesprochen würde. Eine solche Entdeckung wäre gewifs eine der glänzendsten, die man je für die Geschichte des Menschengeschlechts erwarten dürfte!

28) Viele andere Thiere.

In den Steppen von Caraccas schwärmen ganze Heerden des Cervus mexicanus umher. Der junge Hirsch ist buntgefleckt von rehartigem Ansehen.

Wir haben, was für eine so heiſse Zone auffallend ist, viele ganz weisse Spielarten darunter gefunden. Der Cervus mexicanus steigt an der Andeskette, nahe am Aequator, nicht über 7 bis 800 Toisen am Gebirgsabhange aufwärts. Aber bis 2000 Toisen Höhe findet sich ein groſser, ebenfalls oft weisser Hirsch, den ich vom europäischen durch kein specifisches Kennzeichen zu unterscheiden weiſs — Cavia paca — Cavia aguti, C. capybara oder Cabiai in der Provinz Caraccas, Chiguire, genannt. Das leztere unglückliche Thier wird im Wasser vom Crocodil, auf der Ebne vom Tiger (Jaguar) verfolgt. Es läuft so schlecht, daſs wir es oft mit den Händen gegriffen. Man räuchert die Extremitäten als Schinken, deren Geschmack wegen des widerwärtigen Moschus-Geruchs unangenehm ist. Die prächtig-gestreiften

Stinkthiere sind Viverra Mapurito, Viverra Zorilla, Viverra vittata.

29) Die Fächerpalme Mauritia.

Die schöne Palme Moriche, Mauritia flexuosa, die Linnée sehr unvollständig beschrieben hat, da er sie sogar fälschlich für blattlos hielt. Der Stamm ist bis 25 Fuſs hoch, erreicht aber wahrscheinlich erst in 120 bis 150 Jahren diese Höhe. Die Mauritia bildet an feuchten Orten herrliche Gruppen von frischem glänzenden Grün, ohngefähr wie unsre Ellergebüsche. Durch ihren Schatten erhalten die Bäume die Nässe des Bodens, daher die Indianer behaupten, die Mauritia ziehe durch eine geheimniſsvolle Attraction das Wasser um ihre Wurzeln zusammen. Nach einer ähnlichen Theorie rathen sie, man solle die Schlangen nicht tödten, weil mit Ausrottung der Schlangen die Lachen (Lagunas)

austrocknen: So verwechselt der rohe Naturmensch Ursache und Wirkung. — An den unbesuchten Ufern des Rio Atabapo im Innern der Guayana haben wir eine neue Species von Mauritia mit stachlichtem Stamme (Schafte) entdeckt, unsere Mauritia aculeata.

30) einen amerikanischen Styliten.

Der Stifter der Styliten-Secte, der Syrer Simeon Sisanites, brachte 37 Jahre lang in heiliger Beschauung auf fünf Säulen zu. Die leztere Säule, die er bewohnte, war 40 Ellen hoch. Siebenhundert Jahre lang gab es Menschen, welche diese Lebensart nachahmten, und Sancti columnares hiessen. Selbst in Deutschland, im Trierschen versuchte man solche Luft-Klöster anzulegen. Die Bischöfe aber widersetzten sich dieser gefahrvollen Unternehmung. Mosheim Institut. Hist. Eccles. p. 192.

31) Städte an den Steppenflüssen.

Familien, die von der Viehzucht, nicht vom Ackerbau, leben, haben sich mitten in der Steppe in kleinen Städten zusammengedrängt, Städte, die in dem kultivirten Theile von Europa kaum als Dörfer betrachtet werden würden, wie Calabozo, nach meinen astronomischen Beobachtungen unter 8°56′ 14″ nördlicher Breite und 4h. 40′ 20″ westlicher Länge, Villa del Pao (Breite 8°38′ 1″ Länge 4h. 27′ 47″) S. Sebastian u. a.

32) als trichterförmige Wolken.

Das sonderbare Phänomen dieser Sandhosen, von den wir in Europa etwas analoges auf allen Kreuzwegen sehen, ist besonders der peruanischen Sandwüste zwischen Amotape und Coquimbo eigenthümlich. Eine sol-

che dichte Staubwolke kann dem Reisenden, der ihr nicht mit Vorsicht ausweicht, gefährlich werden. Merkwürdig ist noch, dafs diese partiellen, entgegenstrebenden Luftströhme nur bei allgemeiner Windstille eintreten. Der Luftocean ist darin dem Meere ähnlich. Auch in diesem sind die kleinen Ströhme, in denen das Wasser oft hörbar pletschernd fortrieselt (filets de courant), nur bei todter Stille (calme plat) bemerklich.

33) vermehrt die erstickende Luftwärme.

Ich habe in den Llanos de Apure, in der Meierei Guadalupe beobachtet, dafs das Reaumür'sche Thermometer von 27 bis 29° stieg, so oft der heisse Wind der Wüste zu wehen anfing. Mitten in der Staubwolke war die Temperatur einige Minuten lang 35°. Der dürre Sand im Dorfe San Fernando de Apure hatte 42° Wärme.

34) Das Trugbild des wellenschlagenden Wasserspiegels.

Die bekannte Erscheinung des mirage. Alle Gegenstände erscheinen in der Luft schwebend, und spiegeln sich dabei in der untern Luft-Schicht. Die ganze Wüste gleicht einem unermeſslichen See, dessen Oberfläche in wellenförmiger Bewegung ist. In der lezten egyptischen Expedition der Franzosen brachte diese optische Täuschung den durstenden Soldaten oft zur Verzweiflung. In allen Welttheilen bemerkt man dieses Phänomen. Auch die Alten kannten die sonderbare Brechung des Lichtstrahls in der lybischen Wüste. Wunderbare Trugbilder, eine afrikanische Fata morgana, mit noch abentheuerlicheren Erklärungen über das Zusammenballen der Lufttheile finde ich erwähnt in

Diod. Sic. lib. III. p. Rhod. 184. (p. Wessel 219.)

35) Der Melonen-Cactus.

Der Cactus melocactus, welcher oft 10 Zoll im Durchmesser und meist 14 Rippen hat. Ihm und dem, in Linné's Mantissa so unvollkommen beschriebenen Cactus nobilis sind mehrere neue, noch unaufgeführte Species verwandt.

36) es verändert sich plözlich die Scene in der Steppe.

Ich habe hier gesucht den Eintritt der Regenzeit und die Symptome zu schildern, die sie verkünden. Die tiefe und dunkle Bläue des Himmels entsteht aus der vollkommnen Auflösung der Dünste in der Tropenluft. Das Cyanometer zeigt lichtere Bläue an, so bald die Dünste anfangen, sich niederzuschlagen. Der schwarze Flecken im südlichen Kreuze wird in eben dem Maafse undeutlich, als die Durchsich-

tigkeit der Atmosphäre abnimmt. Eben so verlöscht der helle Glanz der nubicula major und minor. Die Fixsterne, welche vorher mit ruhigem Lichte wie Planeten leuchten, funkeln nun selbst im Zenith. Alle diese Erscheinungen sind Folgen der sich vermehrenden und im Luftkreis schwebenden Dünste.

37) die Letten sich langsam und schollenweise erheben.

Dürre bringt in Pflanzen und Thieren dieselben Erscheinungen als Entziehung des Wärmereitzes hervor. Während der Dürre entblättern sich viele Tropenpflanzen. Die Crocodile und andre Amphibien verstecken sich im Letten. Sie liegen scheintodt, wie im nördlichen Afrika, wo die Kälte sie in den Winterschlaf versenkt.

38) ein unermeſsliches Binnenwasser.

Nirgends sind diese Ueberschwem-

mungen ausgebreiteter, als in dem Neze von Flüfsen, welches der Apure, Arachuna Pajara, Arauca und Cabuliare bilden. Grofse Fahrzeuge segeln hier 10 bis 12 Meilen weit über die Steppe quer durch das Land.

39) bis zur Gebirgsebene des Antisana.

Die grofse Gebirgsebene, welche den Vulkan Antisana umgiebt, hat eine Höhe von 2107 Toisen über dem Meere. Der Luftdruck ist daselbst so geringe, dafs die verwilderten Stiere, wenn man sie mit Hunden hezt, Blut aus der Nase und aus dem Munde verlieren.

40) Bera und Rastro.

Ich habe diesen Fang der Gymnoten an einem andern Orte umständlich beschrieben. Observations de Zoologie et d'Anatomie comparée. Deuxième Livraison, p. 83.

41) Berührung feuchter und ungleichartiger Theile erweckt.

In allen organischen Theilen stehen ungleichartige Stoffe mit einander in Berührung, In allen ist das Starre mit dem Flüſsigen gepaart. Wo also Organismus und Leben ist, da tritt elektrische Spannung oder das Spiel der Voltaischen Säule ein.

42) Osiris und Typhon.

Ueber den Kampf der zwei Menschenraçen, der arabischen Hirtenvölker in Unter-Aegypten und der gebildeten ackerbauenden Aethiopier; über den blonden, Pelusium gründenden, Fürsten Baby oder Typhon und den schwarzen Bachus oder Osiris. S. Zoega's Meisterwerk de Obelisc. p. 575.

43) das Gebiet europäischer Halbkultur.

In der Capitania General de Carac-

cas ist die, durch Europäer eingeführte, Kultur auf den schmalen Landesstrich längst der Küste eingeschränkt. In Mexiko, Neu-Granada und Quito dagegen findet sie sich tief im Innern des Landes, auf dem Rücken der Cordilleren. In dieser lezteren Region existirte nämlich schon im 15ten Jahrhundert eine frühere Bildung des Menschengeschlechts. Wo die Spanier diese Bildung fanden, sind sie ihr gefolgt, unbekümmert ob der Wohnsitz derselben 1000 oder 1500 Toisen über dem Meere, ob er der Meeresküste nahe oder fern lag.

44) bleifarbige Granitmassen. Im Orinoco, besonders in den Cataracten von Maypure und Atures (nicht im schwarzen Flufse, Rio Negro), nehmen alle Granitblöcke, ja selbst weisse Quarzstücken, so weit sie das Orinoco-Wasser berührt, einen graulich-

schwarzen Ueberzug an, der nicht um 0,01 Linie ins Innere des Gesteins eindringt. Man glaubt Basalt oder mit Graphit gefärbte Fossilien zu sehen. Auch scheint diese Rinde in der That kohlenstoffhaltig zu seyn. Ich sage, es scheint, denn das Phänomen ist noch nicht gehörig untersucht. Herr Rozier hat etwas ganz ähnliches an den Syenitfelsen am Nil (bei Syene und Philä) entdeckt. Am Orinoco geben diese bleifarbigen Steine, befeuchtet, schädliche Ausdünstungen. Man hält ihre Nähe für eine fiebererregende Ursache.

45) das regenverkündigende Geheul der bärtigen Affen.

Einige Stunden, ehe der Regen beginnt, vernimmt man das melancholische Geheul der Affen, der Simia seniculus, Simia beelzebub u. a. Man glaubt den Sturm in der Ferne wüthen

zu hören. Die Intensität des Lermen läſst sich bei so kleinen Thieren nur daraus erklären, daſs ein Baum oft eine Herde von 70 bis 80 Affen beherberget. Ueber die Stimmsäcke und den knöchernen Stimmkasten dieser Thiere s. meine anatomische Abhandlung im ersten Hefte meines Recueil d'observations de Zoologie, p. 18.

46) oft mit Vögeln bedeckt.

Die Crocodile liegen so unbeweglich, daſs ich Flamingos (Phœnicopterus) auf ihrem Kopfe ruhend gesehen habe. Der ganze Leib war dabei wie ein Baumstamm mit Wasservögeln bedeckt.

47) durch den schwellenden Hals.

Der Speichel, mit dem die Boa ihre Beute bedeckt, vermehrt die schnelle Fäulniſs. Das Muskelfleisch wird dadurch gallertartig erweicht, so daſs

die Schlange ganze Glieder des erlegten Thieres durch den schwellenden Hals zwingt. Die Creolen nennen davon die Riesenschlange Traga Venado, gleichsam Hirsch-Schlürfer. Sie fabeln von Schlangen, in deren Rachen man ein Hirschgeweihe erblickt, das nicht verschlungen werden konnte. Ich habe die Boa im Orinoco schwimmen sehen. Sie hebt den Kopf wie ein Hund über dem Wasser empor. Ihr Fell ist prachtvoll gefleckt. Sie erreicht bis 45 Fuſs Länge. Ich halte indeſs die südamerikanische Boa constrictor von der ostindischen verschieden. Ueber die äthiopische Boa s. Diodor. lib. III. ed. Wessel. p. 204.

48) Gummi und Erde geniessend.

An den Küsten von Cumana, Neu-Barcellona und Caraccas, welche die Franziskaner-Mönche der Guayana

auf ihrer Rückkehr aus den Missionen besuchen, ist die Sage von erdefressenden Menschen am Orinoco verbreitet. Wir haben am 6ten Junius 1800 auf unsrer Rückreise vom Rio Negro, als wir in 36 Tagen den Orinoco herabschiften, einen Tag in der Mission zugebracht, die von den erdfressenden Otomaken bewohnt wird. Das Dörfchen heifst la Concepcion di Uruana, und ist sehr mahlerisch an einen Granitfelsen angelehnt. Seine geographische Lage fand ich unter 7°8′ 3″ Breite und 4h. 38′ 38″ westlicher Länge von Paris. Die Erde, welche die Otomaken verzehren, ist ein fetter milder Letten, wahrer Töpferthon von gelblichgrauer Farbe mit etwas Eisenoxyd gefärbt. Sie wählen ihn sorgfältig aus, und suchen ihn in eignen Bänken am Ufer des Orinoco und Meta. Sie unterscheiden im Geschmack

eine Erdart von der andern, denn aller Letten ist ihnen nicht gleich angenehm. Sie kneten diese Erde in Kugeln von 4 bis 6 Zoll Durchmesser zusammen, und brennen sie äufserlich bei schwachem Feuer, bis die Rinde röthlich wird. Beim Essen wird die Kugel wieder befeuchtet. Diese Indianer sind gröfstentheils wilde, Pflanzenbau verabscheuende, Menschen. Es ist ein Sprichwort unter den entferntesten Nationen am Orinoco von etwas recht unreinlichem zu sagen: „so schmutzig, dafs es der Otomake frifst." So lange der Orinoco und der Meta niedriges Wasser haben, leben diese Menschen von Fischen und Schildkröten. Erstere werden durch Pfeile erlegt, wenn sie auf die Oberfläche des Wassers kommen, eine Jagd, bei der wir oft die grofse Geschicklichkeit der Indianer bewunderthaben. Schwellen die Ströh-

me periodisch an, so hört der Fischfang auf, denn im tiefen Flufswasser ist so schwer als im tiefen Ozean zu fischen. In dieser Zwischenzeit, die 2 bis 3 Monate dauert, sieht man die Otomaken ungeheure Quantitäten Erde verschlingen. Wir haben in ihren Hütten grofse Vorräthe davon gefunden, piramidale Haufen, in denen die Lettenkugeln zusammengehäuft waren. Ein Indianer verzehrt, wie uns der verständige Mönch Fray Ramon Bueno, aus Madrid gebürtig (der 12 Jahre lang unter diesen Indianern lebt), versichert, an einem Tage $\frac{3}{4}$ bis $\frac{5}{4}$ Pfund. Nach der Aussage der Otomaken selbst ist diese Erde, in der Epoche der Regenzeit, ihre Hauptnahrung. Sie essen indefs dabei hier und da (wenn sie es sich verschaffen können) eine Eidexe, einen kleinen Fisch und eine Farrenkraut-Wurzel. Ja sie sind nach

dem Letten so lüstern, daſs sie selbst in der trocknen Jahreszeit, wenn sie Fischnahrung genug haben, doch als Leckerbissen täglich nach der Mahlzeit etwas Erde verzehren. Diese Menschen haben eine dunkel kupferbraune Farbe. Sie sind von unangenehmen tartarischen Gesichtszügen, feiſst, aber nicht dickbäuchig. Der Franziskaner-Mönch, welcher als Missionair unter ihnen lebt, versichert, daſs er in dem Befinden der Otomaken, während des Erdverschlingens, keine Veränderung bemerkte. — Dies sind einfache Thatsachen. Die Indianer verzehren groſse Quantitäten Letten, ohne ihrer Gesundheit zu schaden, sie halten diese Erde für Nahrungsmittel, d. h. sie fühlen sich durch ihren Genuſs auf lange Zeit gesättiget. Sie schreiben diese Sättigung dem Letten, nicht der anderweitigen sparsamen Nahrung zu, welche

sie sich neben der Erde hier und da zu zu verschaffen wissen. Befragt man den Otomaken nach seinem Wintervorrath (Winter heifst im heifsen Süd-Amerika die Regenzeit), so zeigt er auf die Erdhaufen in seiner Hütte. Aber eben diese einfachen Thatsachen entscheiden gar noch nicht die Fragen: kann der Letten wirklich Nahrungsstoff seyn? können Erden sich assimiliren? Oder dienen sie nur als Ballast im Magen? dehnen sie blofs die Wände desselben aus und verscheuchen sie auf diese Weise den Hunger? Ueber alle diese Fragen kann ich nicht entscheiden. Auffallend ist es, dafs der sonst so überaus leichtgläubige und unkritische Pater Gumilla das Erdfressen als solches geradezu läugnet (Histoire de l'Orenoque. T. I. p. 283.) Er behauptet, die Lettenkugeln seyen mit Maysmehl und Krokodilfett

innigst gemengt. Aber der Missionair Fray Ramon Bueno und unser Freund und Reisegefährte, der Laien-Bruder Fray Juan Gonzalez, den das Meer an den afrikanischen Küsten mit einem Theil unserer Sammlungen verschlang, haben uns beide versichert, dafs die Otomaken den Letten nie mit Krokodilfett bestreichen. Von beigemischtem Mehl haben wir vollends in Uruana gar nichts gehört. Die Erde, welche wir mitgebracht und welche Herr Vauquelin chemisch untersucht hat, ist ganz rein und ungemengt. Sollte Gumilla, aus Verwechselung heterogener Thatsachen, auf die Brodbereitung aus der langen Schote einer Inga-Art anspielen wollen? Diese Frucht wird allerdings in die Erde vergraben, damit sie früher zu rotten beginne. — Dafs übrigens die Otomaken durch den Genufs so vieler Erde

nicht erkranken, scheint mir besonders auffallend. Ist dieses Volk seit vielen Generationen an diesen Reiz gewöhnt? In allen Tropenländern haben die Menschen eine wunderbare, fast unwiderstehliche Begier Erde zu verschlingen, und zwar nicht sogenannte alkalische (Kalkerde) um etwa Säuren zu neutralisiren, sondern fetten, starkriechenden Letten. Kinder mufs man oft einsperren, damit sie nach frischgefallenem Regen nicht ins Freie laufen und Erde essen. Die indianischen Weiber, die am Magdalenen-Flusse im Dörfchen Banco Töpfe drehen, fahren, wie ich mit Verwunderung gesehen, während der Arbeit mit grofsen Portionen Letten nach dem Munde. *) Aufser den Otomaken er-

*) Eben dies bemerkte schon Gily Saggio di Storia Amerika, T. II. p. 311. — Auch die Wölfe fressen im Winter Er-

kranken die Individuen aller andern Völkerstämme, wenn sie dieser sonderbaren Neigung nach dem Genufs des Lettens nachgeben. In der Mission San Borja fanden wir das Kind einer Indianerin, das, nach Aussage der Mutter, fast nichts als Erde geniessen wollte, dabei aber auch schon skelettartig abgezehrt war. Warum ist in den gemäfsigten und kalten Zonen diese krankhafte Begierde nach Erde um so viel seltner und fast nur auf Kinder und schwangere Frauen eingeschränkt? Ja man darf behaupten, dafs in den Tropenländern aller Welttheile das Erdessen einheimisch sey. In Guinea essen die Negern eine gelbliche Erde, welche sie Caouac nennen.

de, besonders Letten. Es wäre sehr wichtig, die Excremente aller erdfressenden Menschen und Thiere genau zu untersuchen.

Werden sie als Sklaven nach Westindien gebracht, so suchen sie sich dort eine ähnliche zu verschaffen. Sie versichern dabei, das Erdeessen sey in ihrem afrikanischen Vaterlande ganz unschädlich. Aber der Caouac der Amerikanischen Inseln macht die Sklaven krank. Daher war das Erdeessen dort verboten, ob man gleichwohl 1751. in Martinique heimlich Erde (un tuf rouge, jaunâtre) auf den Märkten verkaufte. Les Negres de Guinée disent que dans leur pays ils mangent habituellement une certaine terre, dont le goût leur plait sans en être incommodé. Ceux qui sont dans l'abus de manger du Caouac en sont si friant qu'il n'y a pas de châtiment qui puisse les empêcher de dévorer de la terre. Thibault de Chanvalon. p. 85. Auf der Insel Java zwischen Soutabaya und Samarang sah

Labillardiere in den Dörfern kleine viereckige röthliche Kuchen verkaufen. Die Eingebornen nennen sie tanaampo. Als er sie näher untersuchte, fand er, dafs es Kuchen von röthlichem Letten waren, welche gegessen werden. (Voyage à la recherche de la Perouse II. p. 322.) Die Einwohner von Neu-Caledonien essen, um ihren Hunger zu stillen, faustgrofse Stücken von zerreiblichem Spekstein, in dem Vauquelin einen nicht unbeträchtlichen Kupfergehalt gefunden. (L. c p. 205.) In Popayan und in mehrern Theilen von Peru wird Kalkerde, als Efswaare für die Indianer auf dem Markte verkauft. Dieser Kalk wird mit der Cocca (den Blättern des Erythroxylon peruvianum) genossen. So finden wir das Erde-Essen, welches die Natur eher den Bewohnern des dürren Nordens bestimmt zu haben schien, in der

ganzen heissen Zone unter den trägen Menschenracen verbreitet, welche die herrlichsten und fruchtbarsten Theile der Welt inne haben.

49) In Felsen gegrabene Bilder.

Im Innern von Südamerika, zwischen dem 2ten und 4ten Grade nördlicher Breite, liegt eine waldigte Ebene, welche von vier Flüſsen, dem Orinoco, dem Atabapo, dem Rio Negro und dem Cassiquare eingeschlossen ist. Hier findet man Granit- und Syenitfelsen, welche, wie die von Caicara und Uruana, mit symbolischen Bildern (kolossalen Figuren von Crocodilen, Tigern, Hausgeräth, Mond- und Sonnenzeichen) bedeckt sind. Dabei ist dieser entlegene Erdwinkel gegenwärtig auf mehr als 500 Quadratmeilen Oberfläche, völlig menschenleer. Die angrenzenden Völkerstämme sind auf der untersten Stufe menschlicher Bil-

dung, naktumherziehendes Gesindel, weit entfernt Hieroglyphen in Stein zu graben. Merkwürdige Reste untergegangener Kultur sind auch die mit zierlichen Labyrinthen geschmückten Granitgefäſse, wie die irdenen, den Römischen ähnlichen Masken, welche man an der Mosquito-Küste unter wilden Indianern entdekt hat. Archaeologia Vol. 5. p. 95. und Vol. 6. pag. 107. Die erstern habe ich in dem pittoresken Atlas, welcher den historischen Theil meiner Reise begleitet, stechen lassen. Alterthumsforscher erstaunen über die Aehnlichkeit dieser à la grecs mit denen, welche den Pallast von Mitla (bei Oaxaca in Neuspanien) zieren.

50) Und doch zum Morde vorbereitet.

Die Otomaken vergiften oft den Nagel am Daumen mit Curare. Bloſses

Eindrücken dieses Nagels wird tödlich, wenn der Curare sich dem Blute beimischt. Wir besitzen die rankende Pflanze, aus deren Safte der Curare in der Esmeralda, am obern Orinoco, bereitet wird. Leider fanden wir aber das Gewächs nicht blühend. Der Physionomie nach ist es eine Phylanthus.

---

# Ideen
## zu einer
# Physiognomik der Gewächse.

---

Wenn der Mensch mit regsamem Sinne die Natur durchforscht, oder in seiner Phantasie die weiten Räume der organischen Schöpfung mifst, so wirkt unter den vielfachen Eindrücken, die er empfängt, keiner so tief und mächtig als der, welchen die allverbreitete Fülle des Lebens erzeugt. Ueberall, selbst am beeisten Pol, ertönt die Luft von dem Gesange der Vögel, wie von dem Sumsen schwirrender Insecten. Nicht die unteren Schichten allein, in welchen die verdichteten Dünste schweben, auch die oberen ätherischreinen, sind belebt. Denn so oft man den Rücken der Peruanischen Cordil-



leren, oder, südlich vom Leman-See, den Gipfel des Weifsen - Berges bestieg, hat man selbst in diesen Einöden noch Thiere entdeckt. Am Chimborazo [1]), sechsmal höher als der Brocken, sahen wir Schmetterlinge und andere geflügelte Insecten. Wenn auch, von senkrechten Luftströmen getrieben, sie sich dahin, als Fremdlinge, verirrten, wohin unruhige Forschbegier des Menschen sorgsame Schritte leitet; so beweiset ihr Daseyn doch, dafs die biegsamere animalische Schöpfung ausdauert, wo die vegetabilische längst ihre Gränze erreicht hat. Höher, als der Kegelberg von Teneriffa auf den Aetna gethürmt; höher, als alle Gipfel der Andeskette, schwebte oft über uns der Cundur [2]), der Riese unter den Geiern. Raubsucht und Nachstellung der zartwolligen Vikunnas, welche gemsenartig und heerdenweise in den

beschneiten Grasebenen schwärmen, locken den mächtigen Vogel in diese Region.

Zeigt nun schon das unbewaffnete Auge den ganzen Luftkreis belebt, so enthüllt noch gröſsere Wunder das bewaffnete Auge. Räderthiere, Brachionen, und eine Schaar mikroskopischer Geschöpfe heben die Winde aus den trocknenden Gewässern empor. Unbeweglich und in Scheintod versenkt, schweben sie vielleicht Jahrelang in den Lüften, bis der Thau sie zur Erde zurückführt, die Hülle löst, die ihren durchsichtigen wirbelnden Körper [3]) einschlieſst, und (wahrscheinlich durch den Lebensstoff, den alles Wasser enthält) den Organen neue Erregbarkeit einhaucht.

Neben den entwickelten Geschöpfen trägt der Luftkreis auch zahllose Keime künftiger Bildungen, Insecten-

Eier und Eier der Pflanzen, die durch Haar- und Feder-Kronen zur langen Herbstreise geschickt sind. Selbst den belebenden Staub, den, bei getrennten Geschlechtern, die männlichen Blüthen ausstreuen, tragen Winde und geflügelte Insecten [4]) über Meer und Land den einsamen weiblichen zu. Wohin der Blick des Naturforschers dringt, ist Leben, oder Keim zum Leben, verbreitet.

Dient aber auch das bewegliche Luftmeer, in das wir getaucht sind, und über dessen Oberfläche wir uns nicht zu erheben vermögen, vielen organischen Geschöpfen zur nothwendigsten Nahrung; so bedürfen dieselben dabei doch noch einer gröberen Speise, welche nur der Boden dieses gasförmigen Oceans darbietet. Dieser Boden ist zwiefacher Art. Den kleineren Theil bildet die trockene Erde,

unmittelbar von Luft umflossen; den gröſseren Theil bildet das Wasser, vielleicht einst vor Jahrtausenden durch elektrisches Feuer aus luftförmigen Stoffen zusammengeronnen, und jetzt unaufhörlich in der Werkstatt der Wolken, wie in den pulsirenden Gefäſsen der Thiere und Pflanzen, zersetzt.

Unentschieden ist es, wo gröſsere Lebensfülle verbreitet sey; ob auf dem Continent, oder in dem unergründeten Meere. In diesem erscheinen gallertartige Seegewürme, bald lebendig, bald abgestorben, als leuchtende Sterne [1]). Ihr Phosphorlicht wandelt die grünliche Fläche des unermeſslichen Ozeans in ein Feuermeer um. Unauslöschlich wird mir der Eindruck jener stillen Tropen-Nächte der Südsee bleiben, wo aus der duftigen Himmelsbläue das hohe Sternbild des

Schiffes und das gesenkt untergehende Kreuz ihr mildes planetarisches Licht ausgossen, und wo zugleich in der schäumenden Meeresfluth die Delphine ihre leuchtenden Furchen zogen.

Aber nicht der Ozean allein, auch die Sumpfwasser verbergen zahllose Gewürme von wunderbarer Gestalt. Unserem Auge fast unerkennbar sind die Cyclidien, die gefranzten Trichoden und das Heer der Naiden, theilbar durch Aeste, wie die Lemna, deren Schatten sie suchen. Von mannigfaltigen Luftgemengen umgeben, und mit dem Lichte unbekannt, athmen: die gefleckte Askaris, welche die Haut des Regenwurms, die silberglänzende Leukophra, welche das Innere der Ufer-Naide, und der Echynorynchus, welcher die weitzellige Lunge der tropischen Klapperschlange [6]) bewohnt. So sind auch die ver-

borgensten Räume der Schöpfung mit Leben erfüllt. Wir wollen hier bescheiden bei den Geschlechtern der Pflanzen verweilen; denn auf ihrem Daseyn beruht das Daseyn der thierischen Schöpfung. Unabläſsig sind sie bemüht, den rohen Stoff der Erde organisch an einander zu reihen, und vorbereitend, durch lebendige Kraft, zu mischen, was nach tausend Umwandlungen zur regsamen Nervenfaser veredelt wird. Derselbe Blick, den wir auf die Verbreitung der Pflanzendecke heften, enthüllt uns die Fülle des thierischen Lebens, das von jener genährt und erhalten wird.

Ungleich ist der Teppich gewebt, den die blüthenreiche Flora über den nackten Erdkörper ausbreitet; dichter, wo die Sonne höher an dem nie bewölkten Himmel emporsteigt; lokkerer gegen die trägen Pole hin, wo

der wiederkehrende Frost bald die entwickelte Knospe tödtet, bald die reifende Frucht erhascht. Doch überall darf der Mensch sich der nährenden Pflanzen erfreuen. Trennt im Meeresboden ein Vulkan die kochende Fluth, und schiebt plözlich (wie einst zwischen den griechischen Inseln) einen schlackigen Fels empor; oder erheben (um an eine friedlichere Naturerscheinung zu erinnern) die einträchtigen Nereiden [7]) ihre zelligen Wohnungen, bis sie nach Jahrtausenden über den Wasserspiegel hervorragend, absterben, und ein flaches Corallen-Eiland bilden: so sind die organischen Kräfte sogleich bereit, den todten Fels zu beleben. Was den Saamen so plötzlich herbeiführt: ob wandernde Vögel, oder Winde, oder die Wogen des Meeres; ist bei der großen Entfernung der Küsten schwer zu

entscheiden. Aber auf dem nackten Steine, sobald ihn zuerst die Luft berührt, bildet sich in den nordischen Ländern ein Gewebe samtartiger Fasern, die dem unbewaffneten Auge als farbige Flecken erscheinen. Einige sind durch hervorragende Linien bald einfach, bald doppelt begränzt; andere sind in Furchen durchschnitten und in Fächer getheilt. Mit zunehmendem Alter verdunkelt sich ihre lichte Farbe. Das fernleuchtende Gelb wird braun, und das bläuliche Grau der Leprarien verwandelt sich nach und nach in ein staubartiges Schwarz. Die Gränzen der alternden Decke fliefsen in einander, und auf dem dunkeln Grunde bilden sich neue zirkelrunde Flechten von blendender Weifse. So lagert sich schichtenweise ein organisches Gewebe auf das andere; und wie das sich ansiedelnde Menschengeschlecht

bestimmte Stufen der sittlichen Kultur durchlaufen mufs, so ist die allmählige Verbreitung der Pflanzen an bestimmte physische Gesetze gebunden. Wo jetzt hohe Waldbäume ihre Gipfel luftig erheben, da überzogen einst zarte Flechten das erdenlose Gestein. Laubmoose, Gräser, krautartige Gewächse und Sträucher, füllen die Kluft der langen, aber ungemessenen Zwischenzeit aus. Was im Norden Flechten und Moose, das bewirken in den Tropen Portulacca, Gomphrenen und andere niedrige Uferpflanzen. Die Geschichte der Pflanzendecke, und ihre allmählige Ausbreitung über die öde Erdrinde, hat ihre Epochen, wie die Geschichte des spätern Menschengeschlechts.

Ist aber auch Fülle des Lebens überall verbreitet; ist der Organismus auch unablässig bemüht, die durch

den Tod entfesselten Elemente zu neuen Gestalten zu verbinden: so ist diese Lebensfülle und ihre Erneuerung doch nach Verschiedenheit der Himmelsstriche verschieden. Periodisch erstarrt die Natur in der kalten Zone; denn Flüssigkeit ist Bedingnifs zum Leben. Thiere und Pflanzen (Laubmoose und andre Cryptogamen abgerechnet) liegen hier viele Monate hindurch im Winterschlaf vergraben. In einem grofsen Theile der Erde haben daher nur solche organische Wesen sich entwickeln können, welche einer beträchtlichen Entziehung von Wärmestoff widerstehen, oder einer langen Unterbrechung der Lebensfunctionen fähig sind. Je näher dagegen den Tropen, desto mehr nimmt Mannigfaltigkeit der Bildungen, Anmuth der Form und des Farbengemisches, ewige

Jugend und Kraft des organischen Lebens zu.

Diese Zunahme kann leicht von denen bezweifelt werden, welche nie unsern Welttheil verlassen, oder das Studium der allgemeinen Erdkunde vernachläſsigt haben. Wenn man aus unsern dicklaubigen Eichenwäldern über die Alpen- oder Pyrenäen-Kette nach Welschland oder Spanien hinabsteigt; wenn man gar seinen Blick auf die afrikanischen Küstenländer des Mittelmeeres richtet: so wird man leicht zu dem Fehlschlusse verleitet, als sey Baumlosigkeit der Charakter heiſser Klimate. Aber man vergiſst, daſs das südliche Europa eine andere Gestalt hatte, als pelasgische oder carthagische Pflanzvölker sich zuerst darinn festsetzen; man vergiſst, daſs frühere Bildung des Menschengeschlechts die Waldungen verdrängt,

und dafs der umschaffende Geist der Nataionen der Erde allmählig den Schmuck raubt, der uns in dem Norden erfreut, und der (mehr, als alle Geschichte) die Jugend unserer sittlichen Kultur anzeigt. Die grofse Katastrophe, durch welche das Mittelmeer sich gebildet, indem es, ein anschwellendes Binnenwasser, die Schleusen der Dardanellen und die Säulen des Herkules durchbrochen, diese Katastrophe scheint die angränzenden Länder eines grofsen Theils ihrer Dammerde beraubt zu haben. Was bei den griechischen Schriftstellern von den Samothracischen Sagen [8]) erwähnt wird, deutet die Neuheit dieser zerstörenden Naturveränderung an. Auch ist in allen Ländern, welche das Mittelmeer begränzt, und welche die Kalkformation des Jura charakterisirt, ein grofser Theil der Erdober-

fläche nackter Fels. Das Mahlerische italienischer Gegenden beruht vorzüglich auf diesem lieblichen Kontraste zwischen dem unbelebten öden Gestein und der üppigen Vegetation, welche inselförmig darinn aufsproſst. Wo dieses Gestein, minder zerklüftet, die Wasser auf der Oberfläche zusammen hält, wo diese mit Erde bedeckt ist, (wie an den reizenden Ufern des Albaner Sees) da hat selbst Italien seine Eichenwälder, so schattig und grün, als der Bewohner des Norden sie wünscht.

Auch die Wüsten jenseits des Atlas, und die unermeſslichen Ebenen oder Steppen von Süd-Amerika, sind als bloſse Lokalerscheinungen zu betrachten. Diese findet man, in der Regenzeit wenigstens, mit Gras und niedrigen, fast krautartigen, Mimosen bedeckt; jene sind Sand-Meere

im Innern des alten Continents, grofse pflanzenleere Räume, mit ewiggrünen waldigen Ufern umgeben. Nur einzeln stehende Fächerpalmen erinnern den Wanderer, dafs diese Einöden Theile einer belebten Schöpfung sind. Im trügerischen Lichtspiele, das die strahlende Wärme erregt, sieht man bald den Fufs dieser Palmen frei in der Luft schweben, bald ihr umgekehrtes Bild in den wogenartig-zitternden Luftschichten wiederholt. Auch westlich von der peruanischen Andeskette, an den Küsten des stillen Meeres, haben wir Wochen gebraucht, um solche wasserleere Wüsten zu durchstreichen.

Der Ursprung derselben, diese Pflanzenlosigkeit grofser Erdstrecken, in Gegenden, wo umher die kraftvolleste Vegetation herrscht, ist ein wenig beachtetes geognostisches Phä-

nomen, welches sich unstreitig in alten Naturrevolutionen (in Ueberschwemmungen, oder vulkanischen Umwandelungen der Erdrinde) gründet. Hat eine Gegend einmal ihre Pflanzendecke verloren, ist der Sand beweglich und quellenleer, hindert die heifse, senkrecht aufsteigende Luft den Niederschlag der Wolken [9]): so vergehen Jahrtausende, ehe von den grünen Ufern aus organisches Leben in das Innere der Einöde dringt.

Wer demnach die Natur mit Einem Blicke zu umfassen, und von Lokalphänomenen zu abstrahiren weifs, der sieht, wie mit Zunahme der belebenden Wärme, von den Polen zum Aequator hin, sich auch allmählig organische Kraft und Lebensfülle vermehren. Aber bei dieser Vermehrung sind doch jedem Erdstriche besondere Schönheiten vorbehalten: den Tropen

Mannichfaltigkeit und Gröfse der Pflanzenformen; dem Norden der Anblick der Wiesen, und das periodische Wiedererwachen der Natur beim ersten Wehen der Frühlingslüfte. Jede Zone hat aufser den ihr eigenen Vorzügen auch ihren eigenthümlichen Character. So wie man an einzelnen organischen Wesen eine bestimmte Physiognomie erkennt; wie beschreibende Botanik und Zoologie, im engern Sinne des Worts, fast nichts als Zergliederung der Thier- und Pflanzenformen ist: so giebt es auch eine gewisse Naturphysiognomie, welche jedem Himmelsstriche ausschliefslich zukommt.

Was der Mahler mit den Ausdrücken schweizer Natur, italienischer Himmel, bezeichnet, gründet sich auf das dunkle Gefühl dieses lokalen Naturcharacters. Himmelsbläue, Beleuchtung, Duft, der auf der Ferne

ruht, Gestalt der Thiere, Saftfülle der Kräuter, Glanz des Laubes, Umriſs der Berge — alle diese Elemente bestimmen den Totaleindruck einer Gegend. Zwar bilden unter allen Zonen dieselben Gebirgsarten Felsgruppen von einerlei Physiognomie. Die Grünsteinklippen in Süd-Amerika und Mexiko gleichen denen des deutschen Fichtelgebirges, wie unter den Thieren die Form des Alco oder der ursprünglichen Hunderace des neuen Continents, mit der der europäischen Race ungenau übereinstimmt. Denn die unorganische Rinde der Erde ist gleichsam unabhängig von klimatischen Einflüssen; sey es, daſs der Unterschied der Klimate neuer als das Gestein ist; sey es, daſs die erhärtende, Wärme-entbindende Erdmasse sich selbst ihre Temperatur gab [10]), statt sie von auſsen zu empfangen. Alle Formationen sind

daher allen Weltgegenden eigen, und in allen gleichgestaltet. Ueberall bildet der Basalt Zwillings-Berge und abgestumpfte Kegel; überall erscheint der Trapporphyr in grotesken Felsmassen, der Granit in sanftrundlichen Kuppen. Auch ähnliche Pflanzenformen, Tannen und Eichen, bekränzen die Berggehänge in Schweden, wie die des südlichsten Theils von Mexiko [11]). Und bei aller dieser Uebereinstimmung in den Gestalten, bei dieser Gleichheit der einzelnen Umrisse, nimmt die Gruppirung derselben zu einem Ganzen doch den verschiedensten Character an.

So wie die Kenntnifs der Fossilien sich von der Gebirgslehre unterscheidet; so ist von der individuellen Naturbeschreibung die allgemeine oder die Physiognomik der Natur, verschieden. Georg Forster in seinen Reisen und in

seinen kleinen Schriften; Göthe in den Naturschilderungen, welche so manche seiner unsterblichen Werke enthalten; Herder, Büffon, Bernardin de St. Pierre, und selbst Chateaubriand, haben mit unnachahmlicher Wahrheit den Character einzelner Himmelsstriche geschildert. Solche Schilderungen sind aber nicht blos dazu geeignet, dem Gemüthe einen Genufs der edelsten Art zu verschaffen; nein, die Kenntnifs von dem Naturcharacter verschiedener Weltgegenden ist mit der Geschichte des Menschengeschlechtes, und mit der seiner Kultur, aufs innigste verknüpft. Denn wenn auch der Anfang dieser Kultur nicht durch physische Einflüsse allein bestimmt wird; so hangt doch die Richtung derselben, so hängen Volkscharacter, düstere oder heitere Stimmung der Menschheit, grofsentheils von klima-

tischen Verhältnissen ab. Wie mächtig hat der griechische Himmel auf seine Bewohner gewirkt! Wie sind nicht in dem schönen und glücklichen Erdstriche zwischen dem Oxus, dem Tigris, und dem ägeischen Meere, die sich ansiedelnden Völker zuerst zu sittlicher Anmuth und zarteren Gefühlen erwacht! Und haben nicht, als Europa in neue Barbarei versank, und religiöse Begeisterung plözlich den heiligen Orient öfnete, unsere Voraltern aus jenen milden Thälern von neuem mildere Sitten heimgebracht! Die Dichterwerke der Griechen und die rauheren Gesänge der nordischen Urvölker verdankten größtentheils ihren eigenthümlichen Character der Gestalt der Pflanzen und Thiere, den Gebirgsthälern, die den Dichter umgaben, und der Luft, die ihn umwehte. Wer fühlt sich nicht, um selbst nur an nahe

Gegenstände zu erinnern, anders gestimmt, in dem dunkeln Schatten der Buchen, oder auf Hügeln, die mit einzeln stehenden Tannen bekränzt sind; oder auf der Grasflur, wo der Wind in dem zitternden Laube der Birken säuselt! Melancholische, ernsterhebende, oder fröhliche Bilder rufen diese vaterländische Pflanzengestalten in uns hervor. Der Einfluſs der physischen Welt auf die moralische, dieſs geheimniſsvolle Ineinander - Wirken des Sinnlichen und Aussersinnlichen, giebt dem Naturstudium, wenn man es zu höheren Gesichtspunkten erhebt, einen eigenen, noch zu wenig gekannten Reiz.

Wenn aber auch der Character verschiedener Weltgegenden von allen äuſseren Erscheinungen zugleich abhängt; wenn Umriſs der Gebirge, Physiognomie der Pflanzen und Thiere,

wenn Himmelsbläue, Wolkengestalt und Durchsichtigkeit des Luftkreises, den Totaleindruk bewirken; so ist doch nicht zu läugnen, daſs das Hauptbestimmende dieses Eindrucks die Pflanzendecke ist. Dem thierischen Organismus fehlt es an Masse, und die Beweglichkeit der Individuen entzieht sie oft unsern Blicken. Die Pflanzenschöpfung dagegen wirkt durch stetige Gröſse auf unsere Einbildungskraft. Ihre Masse bezeichnete ihr Alter, und in den Gewächsen allein ist Alter und Ausdruck stets sich erneuernder Kraft mit einander gepaart. Der riesenförmige Drachenbaum [12]), den ich auf den kanarischen Inseln sah, und der 16 Schuh im Durchmesser hat, trägt noch immerdar (gleichsam in ewiger Jugend) Blüthe und Frucht. Als französische Abentheurer, die Bethencourts, im vierzehnten Jahrhundert,

die glücklichen Inseln eroberten, war der Drachenbaum von Oratava (den Eingebornen heilig wie der Oelbaum in der Burg zu Athen, oder die Ulme zu Ephesus) von eben der kolossalen Stärke als jezt. In den Tropen ist ein Wald von Hymeneen und Caesalpinien vielleicht das Denkmal von einem Jahrtausend.

Umfaſst man die verschiedenen Pflanzenarten, welche bereits [13]) auf dem Erdboden entdeckt sind, und von denen Willdenow's groſses Werk allein über 20,000 genau zergliedert, mit Einem Blick; so erkennt man in dieser wundervollen Menge wenige Hauptformen, auf welche sich alle andere zurückführen lassen. Zur Bestimmung dieser Formen, von deren individueller Schönheit, Vertheilung und Gruppirung die Physiognomie der Vegetation eines Landes abhangt, muſs

man nicht (wie in den botanischen Systemen aus andern Beweggründen geschieht) auf die kleinsten Theile der Blüthen und Früchte, sondern nur auf das Rücksicht nehmen, was durch Masse den Totaleindruck einer Gegend individualisirt. Unter den Hauptformen der Vegetation giebt es allerdings ganze Familien der sogenannten natürlichen Systeme. Bananengewächse und Palmen werden auch in diesen einzeln aufgeführt. Aber der botanische Systematiker trennt eine Menge von Pflanzengruppen, welche der Physiognomiker sich gezwungen sieht, mit einander zu verbinden. Wo die Gewächse sich als Massen darstellen, fliefsen Umrisse und Vertheilung der Blätter, Gestalt der Stämme und Zweige, in einander. Der Mahler (und gerade dem feinen Naturgefühle des Künstlers kommt hier der Ausspruch

zu!) unterscheidet in dem Mittel- und Hintergrunde einer Landschaft Tannen- oder Palmengebüsche von Büchen, nicht aber diese von andern Laubholzwäldern!

Neunzehn Pflanzenformen bestimmen hauptsächlich die Physiognomie der Natur. Ich zähle nur diejenigen auf, welche ich bei meinen Reisen durch beide Welttheile, und bei einer vieljährigen Aufmerksamkeit auf die Vegetation der verschiedenen Himmelsstriche zwischen dem 55sten Grade nördlicher und dem 12ten Grade südlicher Breite, beobachtet habe. Die Zahl dieser Formen wird gewiſs ansehnlich vermehrt werden; wenn man einst in das Innere der Continente tiefer eindringt, und neue Pflanzengattungen entdeckt. Im südöstlichen Asien, im Inneren von Afrika und Neuholland, in Süd-Amerika vom Amazo-

nenstrome bis zum Gebirge Chiquitos hin, ist uns die Vegetation noch völlig unbekannt. Wie, wenn man gar ein Land entdeckte, in welchem holzige Schwämme, z. B. Clavarien oder Moose, hohe Bäume bildeten? Nekera dendroïdes, ein deutsches Laubmoos, ist in der That baumartig, und die tropischen Farrenkräuter, oft höher als unsere Linden und Erlen, sind für den Europäer noch jezt ein eben so überraschender Anblick, als dem ersten Entdecker ein Wald hoher Laubmoose seyn würde! Gröfse und Entwickelung der Organe hangt von der Begünstigung klimatischer Verhältnisse ab. Die kleine, aber schlanke Form unserer Eidechse dehnt sich im Süden zu dem kolossalen und gepanzerten Körper furchtbarer Crocodyle aus. In den ungeheuern Katzen von Afrika und Amerika, im Tiger, im Löwen

und Jaguar, ist die Gestalt eines unserer kleinsten Hausthiere nach einem gröſseren Maasstabe wiederholt. Dringen wir gar in das Innere der Erde, durchwühlen wir die Grabstätte der Pflanzen und Thiere, so verkündigen uns die Versteinerungen nicht bloſs eine Vertheilung der Formen, die mit den jetzigen Klimaten in Widerspruch steht; nein, sie zeigen uns auch kolossale Gestalten, welche mit den kleinlichen, die uns gegenwärtig umgeben, nicht minder contrastiren, als die einfache Heldennatur der Griechen gegen die Charaktergröſse neuerer Zeit. Hat die Temperatur des Erdkörpers beträchtliche, vielleicht periodisch wiederkehrende Veränderungen erlitten; ist das Verhältniſs zwischen Meer und Land, ja selbst die Höhe des Luftozeans und sein Druck [14]) nicht immer derselbe gewesen: so muſs die Physiognomie der Natur, so müssen

Gröſse und Gestalt des Organismus, ebenfalls schon manchem Wechsel unterworfen gewesen seyn. Unfähig, diese Physiognomie des alternden Planeten nach ihren gegenwärtigen Zügen vollständig zu schildern, wage ich nur diejenigen Charaktere auszuheben, welche jeder Pflanzengruppe vorzüglich zukommen. Bei allem Reichthum und aller Biegsamkeit unserer vaterländischen Sprache, ist es ein schwieriges Unternehmen, mit Worten zu bezeichnen, was eigentlich nur der nachahmenden Kunst des Mahlers darzustellen geziemt. Auch wünschte ich, das Ermüdende des Eindrucks zu vermeiden, das jede Aufzählung einzelner Formen unausbleiblich erregen muſs.

Wir beginnen mit den Palmen,[15]) der höchsten und edelsten aller Pflanzengestalten. Denn ihr haben stets

die Völker (und die früheste Menschenbildung war in der asiatischen Palmenwelt, oder in dem Erdstriche, der zunächst an die Palmenwelt gränzt) den Preis der Schönheit zuerkannt. Hohe, schlanke, geringelte, bisweilen stachlichte Schäfte mit anstrebendem, glänzendem, bald gefächertem, bald gefiedertem Laube. Die Blätter sind oft grasartig gekräuselt. Der glatte Stamm erreicht bis 180 Fuſs Höhe. Die Palmenform nimmt an Pracht und Gröſse ab, vom Aequator gegen die gemäſsigte Zone hin. Europa hat unter seinen einheimischen Gewächsen nur einen Repräsentanten dieser Form, die zwergartige Küstenpalme, den Chamaerops, der in Spanien und Italien sich nördlich bis zum 44sten Breitengrade erstreckt. Das eigentliche Palmenklima der Erde hat 21°. mittlerer Wärme. Aber die aus Afrika zu uns gebrachte Dattelpal-

me, welche minder schön als andere Arten dieser Gruppen ist, vegetirt noch im südlichen Europa in Gegenden, deren mittlere Temperatur 14°, also mehr als doppelt gröſser, als die von Berlin, ist. Palmenstämme und Elephantengerippe liegen im nördlichen Deutschlande im Innern der Erde vergraben; und ihre Lage macht es wahrscheinlich, daſs sie nicht von den Tropen her gegen Norden geschwemmt wurden; sondern, daſs in den groſsen Revoluzionen unseres Planeten die Klimate, wie die durch sie bestimmte Physiognomie der Natur, vielfach verändert worden sind.

Zu den Palmen gesellt sich in allen Welttheilen die Pisang- oder Bananenform, die Scitamineen der Botaniker, Heliconia, Amomum, Strelitzia. Ein niedriger aber saftreicher, fast krautartiger Stamm, an dessen Spitze sich dünn- und lokker-

gewebte, zartgestreifte, seidenartig-glänzende Blätter erheben. Pisanggebüsche sind der Schmuck feuchter Gegenden. Auf ihrer Frucht beruht die Nahrung aller Bewohner des heiſsen Erdgürtels. Wie die mehlreichen Cerealien oder Getreidearten des Nordens, so begleiten Pisangstämme den Menschen seit der frühesten Kindheit seiner Kultur.[16] Asiatische Mythen setzen die ursprüngliche Heimat dieser nährenden Tropenpflanze an den Euphrat, oder an den Fuſs des Himalus in Indien. Griechische Sagen nennen die Gefilde von Enna als das glückliche Vaterland der Cerealien. Wenn diese, durch die Kultur über die nördliche Erde verbreitet, und dort einförmige weitgedehnte Grasfluren bildend, wenig den Anblick der Natur verschönern, so vervielfacht dagegen der sich ansiedelnde Tropenbewohner durch Pisangpflanzungen ei-

ne der herrlichsten und edelsten Gestalten.

Malvenform, [17] Sterculia, Hibiscus, Lavatera, Ochroma. Kurze, aber kolossalisch dikke Stämme mit zartwolligen, grofsen, herzförmigen, oft eingeschnittenen Blättern, und prachtvollen, oft purpurrothen Blüthen. Zu dieser Pflanzengruppe gehört der Affenbrodbaum, Adansonia digitata, der bei 12 Fufs Höhe 30 Fufs Durchmesser hat, und der wahrscheinlich das gröfste und älteste organische Denkmahl auf unserm Planeten ist. In Italien fängt die Malvenform bereits an, der Vegetation einen eigenthümlichen südlichen Charakter zu geben.

Dagegen entbehret unsere gemäfsigte Zone im alten Continent leider ganz die zartgefiederten Blätter, die Form der Mimosen, [18] Gleditsia, Porleria, Tamarindus. Den vereinigten Staaten von Nord-Amerika,

in denen unter gleicher Breite die Vegetation mannichfaltiger und üppiger als in Europa ist, fehlt diese schöne Form nicht. Bei den Mimosen ist eine schirmartige Verbreitung der Zweige, fast wie bei den italienischen Pinien, gewöhnlich. Die tiefe Himmelsbläue des Tropenklimas, durch die zartgefiederten Blätter schimmernd, ist von überaus malerischem Effekte.

Eine meist afrikanische Pflanzengruppe sind die Heidekräuter; [19] dahin gehören auch die Andromeda, Passerinen und Gnidien, eine Gruppe, die mit der der Nadelhölzer einige Aehnlichkeit hat, und eben deshalb mit dieser, durch die Fülle glokkenförmiger Blüthen, desto reizender contrastirt. Die baumartigen Heidekräuter, wie einige andere afrikanische Gewächse, erreichen das nördliche Ufer des Mittelmeers. Sie schmücken

Welschland und die Cistus - Gebüsche des südlichen Spaniens. Am üppigsten wachsend habe ich sie auf den afrikanischen Inseln, am Abhange des Pics von Teyde gesehen. Bei uns in den baltischen Ländern, und noch nördlicher hin, ist diese Pflanzenform gefürchtet, Dürre und Unfruchtbarkeit verkündigend. Unsere Heidekräuter, Erica vulgaris und tetralix sind gesellschaftlich lebende Gewächse, gegen deren fortschreitenden Zug die akkerbauenden Völker seit Jahrhunderten mit wenigem Glücke ankämpfen. Sonderbar, dafs der Hauptrepräsentant dieser Form blos einer Seite unsers Planeten eigen ist. Von den 137 jezt bekannten Arten von Erica findet sich auch nicht eine einzige im neuen Continent von Pensilvanien und Labrador bis gegen Nootka und Alaschka hin.

Dagegen ist blos dem neuen Conti-

nent eigenthümlich die Cactusform,[20] bald kugelförmig, bald gegliedert, bald in hohen, vieleckigen Säulen, wie Orgelpfeifen, aufrechtstehend. Diese Gruppe bildet den höchsten Contrast mit der Gestalt der Liliengewächse und der Bananen. Sie gehört zu den Pflanzen, welche Bernardin de St. Pierre sehr glücklich die vegetabilischen Quellen der Wüste nennt. In den wasserleeren Ebenen von Südamerika suchen die von Durst geängstigten Thiere den Melonen-Cactus, eine kugelförmige, halb im dürren Sande verborgene Pflanze, deren saftreiches Innere unter furchtbaren Stacheln versteckt ist. Die säulenförmigen Cactus-Stämme erreichen bis 30 Fuſs Höhe, und candelaberartig getheilt, haben sie eine auffallende Aehnlichkeit der Physiognomie mit einigen afrikanischen Euphorbien.

Wie diese grüne Oasen in den pflanzenleeren Wüsten bilden, so beleben die Orchideen [21] den vom Licht verkohlten Stamm der Tropenbäume und die ödesten Felsenritzen. Die Vanillenform zeichnet sich durch hellgrüne saftvolle Blätter und durch vielfarbige Blüthen von wunderbarem Baue aus. Diese Blüthen gleichen bald den geflügelten Insekten, bald den zarten Vögeln, welche der Duft der Honiggefäſse anlocket. Das Leben eines Malers wäre nicht hinlänglich, um alle die prachtvollen Orchideen abzubilden, welche die tiefausgefurchten Gebirgsthäler der peruanischen Andeskette zieren.

Blattlos, wie fast alle Cactusarten, ist die Form der Casuarinen, [22] einer Pflanzengestalt, blos der Südsee und Ostindien eigen. Bäume mit schachtelhalmähnlichen Zweigen. Doch

finden sich auch in andern Weltgegenden Spuren dieses mehr sonderbaren als schönen Typus. Plumier's Equisetum altissimum, die Ephedra aus Nord-Afrika, die peruanischen Colletien und das sibirische Calligonum Pallasia, sind der Casuarinenform nahe verwandt.

So wie in den Pisanggewächsen die höchste Ausdehnung, so ist in den Casuarinen und in den Nadelhölzern[23] die höchste Zusammenziehung der Blattgefäſse. Tannen, Thuja und Cypressen bilden eine nordische Form, die in den Tropen selten ist. Ihr ewigfrisches Grün erheitert die öde Winter-Landschaft. Es verkündigt gleichsam den Polarvölkern, daſs, wenn Schnee und Eis den Boden bedecken, das innere Leben der Pflanzen, wie das Prometheische Feuer, nie auf unserm Planeten erlischt.

Parasitisch, wie bei uns Moose und Flechten, überziehen in der Tropenwelt aufser den Orchideen auch die Pothosgewächse[24] den alternden Stamm der Waldbäume. Saftige, krautartige Stengel mit grofsen, bald pfeilförmigen, bald gefingerten, bald länglichen, aber stets dik-adrigen Blättern. Blumen in Scheiden. Pothos, Dracontium, Arum, leztere dem Norden fehlend, aber in Spanien und Italien mit saftvollem Huflattig, hohen Distelstauden und Acanthus, die Ueppigkeit des südlichen Pflanzenwuchses bezeichnend.

Zu dieser Arumform gesellt sich die Form der Lianen, [25] beide in heifsen Erdstrichen von Süd-Amerika in vorzüglicher Kraft der Vegetation. Paullinia, Banisteria, Bignonien. Unser rankender Hopfen und unsere Weinreben erinnern an diese

Pflanzengestalt der Tropenwelt. Am Orinoco haben die blattlosen Zweige der Bauhinien oft 40 Fuſs Länge. Sie fallen theils senkrecht aus dem Gipfel hoher Swietenien herab; theils sind sie schräg wie Masttaue ausgespannt, und die Tigerkatze hat eine bewundernswürdige Geschiklichkeit, daran auf- und abzuklettern.

Mit den biegsamen sich rankenden Lianen, mit ihrem frischen und leichten Grün, kontrastirt die selbstständige Form der bläulichen Aloegewächse; [26] Stämme, wenn sie vorhanden sind, fast ungetheilt, enggeringelt und schlangenartig gewunden. An dem Gipfel sind saftreiche, fleischige, langzugespitzte Blätter stralenartig zusammengehäuft. Die hochstämmigen Aloegewächse bilden nicht Gebüsche, wie andere gesellschaftlich lebende Pflanzen. Sie stehen einzeln in dürren Ebe-

nen, und geben der Tropengegend dadurch oft einen eigenen melancholischen (man möchte sagen afrikanischen) Charakter.

Wie die Aloeform sich durch ernste Ruhe und Festigkeit, so charakterisirt sich die Grasform,[27] besonders die Physiognomie der baumartigen Gräser, durch den Ausdruck fröhlicher Leichtigkeit und beweglicher Schlankheit. Bambusgebüsche bilden schattige Bogengänge in beiden Indien. Der glatte, oft geneigt-hinschwebende Stamm der Tropen-Gräser übertrift die Höhe unserer Erlen und Eichen. Schon in Italien fängt im Arundo Donax diese Form an, sich vom Boden zu erheben, und durch Höhe und Masse den Naturcharakter des Landes zu bestimmen.

Mit der Gestalt der Gräser ist auch die der Farrenkräuter [28] in den heifsen Erdstrichen veredelt. Baumar-

tige, oft 35 Fuſs hohe Farrenkräuter haben ein palmenartiges Ansehen; aber ihr Stamm ist minder schlank, kürzer, schuppig-rauher als der der Palmen. Das Laub ist zarter, locker gewebt, durchscheinend, und an den Rändern sauber ausgezakt. Diese kolossalen Farrenkräuter sind fast ausschlieſslich den Tropen eigen, aber in diesen ziehen sie ein gemäſsigtes Klima dem ganz heiſsen vor. Da nun die Milderung der Hitze blos eine Folge der Höhe ist; so darf man Gebirge, die 2 bis 3000 Fuſs über dem Meere erhaben sind, oder die Höhe unsers deutschen Brockens, als den Hauptsiz dieser Form nennen. Hochstämmige Farrenkräuter begleiten in Süd-Amerika den wohlthätigen Baum, der die heilende Fieberrinde darbietet. Beide bezeichnen die glükliche Region der Erde, in der ewige Milde des Frühlings herrscht.

Noch nenne ich die Form der Liliengewächse, [29] (Amaryllis, Pancratium) mit schilfartigen Blättern und prachtvollen Blüthen, eine Form, deren Hauptvaterland das südliche Afrika ist; ferner die Weidenform, [30] in allen Welttheilen einheimisch; und wo Salix fehlt, in den Banksien und einigen Proteen wiederholt; Myrthengewächse, [31] (Metrosideros Eucalyptus, Escallonia) Melastomen- [32] und Lorbeerform. [33]

Es wäre ein Unternehmen, eines grofsen Künstlers werth, den Charakter aller dieser Pflanzengruppen nicht in Treibhäusern oder in den Beschreibungen der Botaniker, sondern in der grofsen Tropen-Natur selbst, zu studiren. Wie interessant und lehrreich für den Landschaftsmaler wäre ein Werk, welches dem Auge die aufge-

zählten sechzehn Hauptformen, erst einzeln, und dann in ihrem Contraste gegen einander, darstellte. Was ist malerischer, als baumartige Farrenkräuter, die ihre zartgewebten Blätter über die Mexikanischen Lorbeereichen ausbreiten! Was reizender, als Pisanggebüsche von hohen Bambusgräsern umschattet! Dem Künstler ist es gegeben, die Gruppen zu zergliedern, und unter seiner Hand löst sich (wenn ich den Ausdruk wagen darf) das grofse Zauberbild der Natur, gleich den geschriebenen Werken der Menschen, in wenige einfache Züge auf!

Am glühenden Sonnenstral des tropischen Himmels gedeihen die herrlichsten Gestalten der Pflanzen. Wie im kalten Norden die Baumrinde mit dürren Flechten und Laubmoosen bedekt ist, so beleben dort Cymbidium und duftende Vanille den Stamm der Ana-

cardien und der riesenmäſsigen Feigenbäume. Das frische Grün der Pothosblätter und der Dracontien kontrastirt mit den vielfarbigen Blüthen der Orchideen. Rankende Bauhinien, Passifloren und gelbblühende Banisterien umschlingen den Stamm der Waldbäume. Zarte Blumen entfalten sich aus den Wurzeln der Theobroma, wie aus der dichten und rauhen Rinde der Crescentien und der Gustavia.[34] Bei dieser Fülle von Blüthen und Blättern, bei diesem üppigen Wuchse und der Verwirrung rankender Gewächse, wird es dem Naturforscher oft schwer zu erkennen, welchem Stamme Blüthen und Blätter zugehören. Ein einziger Baum mit Paullinien, Bignonien und Dendrobium geschmükt, bildet eine Gruppe von Pflanzen, welche, von einander getrennt, einen beträchtlichen Erdraum bedecken würden.

In den Tropen sind die Gewächse saftstrotzender, von frischerem Grün, mit gröſseren und glänzenderen Blättern geziert, als in den nördlichern Erdstrichen. Gesellschaftlich lebende Pflanzen, welche die europäische Vegetation so einförmig machen, fehlen am Aequator beinah gänzlich. Bäume, fast zweimal so hoch als unsere Eichen, prangen dort mit Blüthen, welche groſs und prachtvoll wie unsere Lilien sind. An den schattigen Ufern des Madalenenflusses in Süd-Amerika wächst eine rankende Aristolochia, deren Blume, von vier Fuſs Umfang, sich die indischen Knaben in ihren Spielen über den Scheitel ziehen. 35)

Die auſserordentliche Höhe, zu welcher sich unter den Wendekreisen nicht blos einzelne Berge, sondern ganze Länder erheben, und die Kälte, welche Folge dieser Höhe ist, gewähren

dem Tropen-Bewohner einen seltsamen Anblik. Ausser den Palmen und Pisanggebüschen umgeben ihn auch die Pflanzenformen, welche nur den nordischen Ländern anzugehören scheinen, Cypressen, Tannen und Eichen, Berberissträucher und Erlen (nahe mit den unsrigen verwandt) bedecken die Gebirgsebenen im südlichen Mexiko, wie die Andeskette unter dem Aequator. So hat die Natur dem Menschen in der heifsen Zone verliehen, ohne seine Heimath zu verlassen, alle Pflanzengestalten der Erde zu sehen; wie das Himmelsgewölbe 36) von Pol zu Pol ihm keine seiner leuchtenden Welten verbirgt.

Diesen und so manchen andern Naturgenufs entbehren die nordischen Völker. Viele Gestirne und viele Pflanzenformen, von diesen gerade die schönsten, (Palmen und Pisangge-

wächse, baumartige Gräser und feingefiederte Mimosen) bleiben ihnen ewig unbekannt. Die krankenden Gewächse, welche unsere Treibhäuser einschliessen, gewähren nur ein schwaches Bild von der Majestät der Tropenvegetation. Aber in der Ausbildung unserer Sprache, in der glühenden Phantasie des Dichters, in der darstellenden Kunst der Maler, ist eine reiche Quelle des Ersatzes geöfnet. Aus ihr schöpft unsere Einbildungskraft die lebendigen Bilder einer exotischen Natur. Im kalten Norden, in der öden Heide, kann der einsame Mensch sich aneignen, was in den fernsten Erdstrichen erforscht wird, und so in seinem Innern eine Welt sich schaffen, welche das Werk seines Geistes, frei und unvergänglich, wie dieser, ist.

---

# Erläuterungen und Zusäte.

1) am Chimborazo sechsmal höher als der Brocken.

Kleine Singvögel und selbst Schmetterlinge werden (wie ich mehrmals selbst in der Südsee beobachtet) bei Stürmen, die vom Lande herblasen, mitten auf dem Meere, in grofsen Entfernungen von den Küsten, angetroffen. Eben so unwillkührlich gelangen Insekten 15. bis 18000. Fufs hoch über die Ebenen in die höchste Luftregion. Die erwärmte Erdrinde veranlafst nemlich eine senkrechte Strömung, durch welche leichte Körper aufwärts getrieben werden. So fand Saussure Schmetterlinge auf dem Montblanc. Ramond bemerkte sie in den Einöden, die den Gipfel des Montperdu umgeben. Als wir, Herr Bonpland, Montufar und ich, am 23. Ju-

nius 1802. am östlichen Abfall des Chimborazo bis zu einer Höhe*) von

*) Nach Laplace's Barometerformel berechnet. Es wird hier nützlich seyn, einmal für immer anzumerken, dafs, wenn Höhen, die ich selbst gemessen, in meinem Naturgemälde der Tropenwelt in andern Zahlen ausgedrückt sind, als man sie in meinen spätern Aufsätzen findet, die Ursache dieser Verschiedenheit blos in der Natur der angewandten Formeln liegt. Viele in dem Tropengemälde bekannt gemachte Höhen sind, wie in jenem Werke selbst ausdrücklich gesagt worden ist, blos Resultate vorläufiger Berechnungen. Ueberall sind meine letzteren Angaben die richtigeren. Denn seit dem Monat August 1807. hat Hr. Oltmanns den Calcul aller meiner astronomischen Berechnungen und barometrischen Höhenmessungen vollendet, eine Arbeit, welche 290. geogra-

3015 Toisen (5877 Meter) gelangten, zu einer Höhe, auf der das Barometer bis 13 Zoll 11 $\frac{2}{10}$ Linien herabsank, sahen wir einige geflügelte Insekten um uns schwirren. Wir hielten sie für Fliegenarten, aber auf einer Felsgrate (cuchilla), kaum 6 Zoll breit, zwischen jäh abgestürzten Schneeflächen, war es unmöglich, diese Insekten zu erhaschen. Die Höhe, in der wir sie beobachteten, war fast dieselbe, in der nakte Porphyrfelsen, aus dem ewigen Schnee hervorragend, unserem Auge die letzte Spur der Vegetation in Lecidea geographica *) darboten. Diese Thierchen schwirrten etwa in 2850. Toisen Höhe, 2400 Fuſs

phische Ortsbestimmungen und 400. Höhen in sich begreift.

*) Eigentlich ist die hohe Alpenflechte, Lichen geographicus, eine Varietät von Lecidea atro-virens des Acharius.

höher als der Gipfel des Montblanc. Etwas tiefer, etwa in 2600. Toisen Höhe, also ebenfalls oberhalb der Schneeregion, hatte Hr. Bonpland gelbliche Schmetterlinge dicht über dem Boden hinfliegen sehen.

Die senkrechte Höhe des Chimborazo ist, nach meiner Messung, 3350. Toisen. Dies Resultat steht in der Mitte zwischen denen, welche die Französischen und Spanischen Akademiker gegeben haben. Die Hauptunterschiede liegen nicht in der verschiedenen Annahme der Strahlenbrechung, sondern in der Reduction der gemeſsenen Standlinien auf den Meereshorizont. Diese Reduction kann in der Andeskette nur durch das Barometer geschehen, und so ist jede sogenannte trigonometrische Messung zugleich eine barometrische, deren Resultat nach Maaſsgabe der angewand-

ten Formeln verschieden ist. Bei der ungeheuren Masse der Gebirgskette erhält man sehr kleine Höhenwinkel, wenn man den gröſseren Theil der ganzen Höhen trigonometrisch zu bestimmen wünscht, und die Messung an einem tiefen und entfernten Punkte, der Ebene oder Meeresfläche näher anstellt. Dagegen ist es im Hochgebirge nicht blos schwer, eine bequeme Standlinie zu finden, sondern das barometrisch zu bestimmende Stück wächst auch mit jedem Schritt, mit welchem man sich dem Berge naht. Mit diesen Hindernissen hat jeder Reisende zu kämpfen, welcher in den hohen Ebenen, die die Andesgipfel einschlieſsen, den Punkt auswählt, in dem er eine geodetische Operation unternehmen soll. Den Chimborazo maſs ich in der mit Bimstein überdeckten Ebene Tapia, westlich vom Rio Chambo,

in einer barometrisch bestimmten Höhe von 1482. Toisen. Gröſsere Höhenwinkel werden die Llanos de Luisa, und besonders die schon 1900. Toisen hohe Ebene von Sisgun gewähren. In der letztern hatte ich bereits alles zur Messung veranstaltet, als der Gipfel des Chimborazo sich in dickes Gewölk hüllte.

Vielleicht ist es dem Sprachforscher nicht unangenehm, hier einige Vermuthungen über die Etymologie des weitberufenen Namens Chimborazo zu finden. Chimbo heist das Corregimiento (Distrikt), in welchem der Chimborazo liegt. La Condamine (Voyage à l'Equateur p. 184.) leitet Chimbo von Chimpani, über einen Fluſs setzen, her. Chimbo-raço bedeutet nach ihm la neige de l'autre bord, weil man bei dem Dorfe Chimbo, im Angesicht des ungeheuren Schneeber-

ges, über einen Bach setzt. Mehrere Eingeborne der Provinz Quito haben mich versichert, Chimborazo heifse schlechthin der Schnee von Chimbo. In Carguai-razo findet man dieselbe Endigung. Aber razo scheint ein Provinzial-Wort zu seyn. Der Jesuit Holguin, dessen vortrefliches, zu Lima gedrucktes, Wörterbuch de la Lengua Aquichua a Lengua general del Peru, ich besitze, kennet das Wort razo gar nicht. Der ächte Name des Schnees ist ritti. Vielleicht hängt Razo oder Rasso mit Casso, Eis, zusammen, wie in Cassamarca Ort, Grenze des Eises (Garcilasso Historia general del Peru 1722. T. 2. p. 43.), Racu (u und o werden in der neueren Ynca-Sprache stets verwechselt) heifst ein Gegenstand von grofser Dicke oder Mächtigkeit. Auf jeden Fall sollte man, was auch immer die Etymolo-

gie von Chimborazo ist, Chimporazo schreiben, da bekanntlich die Peruaner kein b kennen. Wie aber, wenn der Name jenes Bergkolosses gar nichts mit der Yncasprache gemein hätte, und aus der grauen Vorzeit herstammte. In der That wurde die Ynka- oder Aquichua Sprache nicht lange vor der Ankunft der Spanier in dem Königreich Quito eingeführt, wo bis dahin die jetzt völlig untergegangene Puruay-Sprache allgemein herrschend war. In der That sind auch andere Bergnamen, Pichincha, Ilinissa, Cotopaxi ohne alle Bedeutung in der Sprache der Ynkas, also gewiſs älter als die Einführung des Sonnendienstes und der Hofsprache der Herrscher von Cuzco.

2) der Cundur, der Riese unter den Geiern.

Die Naturgeschichte des Cundur oder Condor (Vultur gryphus) habe ich an

einem andern Orte geliefert. S. mein Recueil d'observations de Zoologie et d'Anatomie comparée, Cah. 2. p. 62.

Die Region, welche man als den gewöhnlichen Aufenthalt dieses Vogels betrachten kann, fängt in der Höhe des Aetna an. Sie begreift Luftschichten, die zwischen 1600 und 3000 Toisen über dem Meeresspiegel erhaben sind. Die gröfsten Individuen, welche man in der Andeskette von Quito findet, mafsen mit ausgespannten Flügeln 14., die kleinern acht Fufs. Aus dieser Gröfse, und aus der des Sehwinkels, unter welchem der Vogel oft senkrecht über unserem Kopfe erschien, kann man auf die ungeheure Höhe schliefsen, zu der sich der Condor bei heiterem Himmel erhebt. Bei einem Sehwinkel von 4 Minuten, z. B. beträgt die senkrechte Entfernung

1146 Toisen. Nun ist die Höhle (Machay) von Antisana, welche dem Gebirge Chussulongo gegenüber liegt, und über welcher wir den schwebenden Vogel maſsen, 2493 Toisen über der Fläche der Südsee erhaben. Demnach war die absolute Höhe, welche der Condor erreichte, 3639. Toisen, eine Höhe, in welcher das Barometer kaum noch 12 Zoll hoch stehet. Es ist eine merkwürdige physiologische Erscheinung, daſs derselbe Vogel, welcher stundenlang in so luftdünnen Regionen im Kreise umherfliegt, sich bisweilen plötzlich, wie am westlichen Abfall des Vulkans Pichincha, zum Meeresufer herabsenkt, und in einigen Stunden gleichsam alle Klimate durchfliegt. In Höhen von 3600. Toisen müſsen die membranösen Luftsäcke des Condors, wenn sie sich in tiefern Regionen gefüllt haben, wunderbar an-

schwellen. Ulloa äufserte schon vor 60 Jahren sein Erstaunen darüber, dafs der Geier der Andes in Höhen schweben könne, wo der Luftdruck kaum 14 Zoll betrage. (Observations astronomiques faites par ordre du Roi d'Espagne, p. 109.) Man glaubte damals, (nach Analogie der Versuche unter der Luftpumpe), dafs kein Thier bei diesem geringen Luftdrucke leben könne. Ich selbst habe, wie bereits oben erwähnt, am Chimborazo das Barometer bis 13 Zoll 11 $\frac{2}{10}$ Linien herabsinken sehen; mein Freund, Hr. Gay Lussac hat eine Viertel-Stunde lang bei einem Luftdruck von $0^m$,3288. geathmet. Allerdings befindet sich der Mensch in solchen Höhen in beängstigendem asthenischem Zustande. Dagegen scheint der Condor sein Respirationsgeschäft mit gleicher Leichtigkeit bei 28 und 12 Zoll Luftdruck zu

vollenden! Er ist unter allen lebendigen Geschöpfen wahrscheinlich dasjenige, welches sich willkührlich am weitesten von der Oberfläche unsers Erdballs entfernt. Ich sage willkührlich, denn kleine Insekten werden von dem aufsteigenden Luftstrome (courant ascendant) noch höher aufwärts getrieben. Wahrscheinlich fliegt der Condor höher, als wir oben durch Rechnung gefunden haben. Ich entsinne mich, am Cotopaxi, in der Bimstein-Ebene Suniguaicu, 2263 Toisen über die Meeresfläche, den schwebenden Vogel in einer Höhe gesehen zu haben, wo er wie ein schwarzes Pünktchen erschien. Welches ist aber der kleinste Winkel *), unter

*) Wahrscheinlich unter einer Minute. In Berlin sah man im Jahr 1806. mit unbewaffnetem Auge einen Luftball, der 4 Toisen im Durchmesser hatte,

welchem man schwach erleuchtete Gegenstände erkennt? Die Schwächung der Lichtstrahlen bei ihrem Durchgange durch die Luftschichten hat einen groſsen Einfluſs auf das Minimum dieses Winkels. Die Durchsichtigkeit der Bergluft ist unter dem Aequator so groſs, daſs man in der Provinz Quito, (wie ich an einem andern Orte *) gezeigt) den weiſsen Mantel (Poncho) einer reitenden Person, in einer horizontalen Entfernung

in einer Entfernung von 6700. Toisen herabsinken. Er erschien demnach unter einem Sehwinkel von 2′4″. Aber man würde den Luftball noch in weit gröſserer Entfernung, trotz der Beschaffenheit unserer nordischen Atmosphäre, unterschieden haben.

*) In der Abhandlung über das Gesetz der Wärmeabnahme und über die untere Grenze des ewigen Schnees.

von 14022 Toisen, also unter einem Winkel von 13 Secunden, mit unbewaffnetem Auge unterschied.

3) ihren wirbelnden Körper einschliefst.

Fontana erzählt in seinem vortrefflichen Werke vom Viperngifte, B. 1. S. 62., dafs es ihm glückte, ein Räderthier, welches $2\frac{1}{2}$ Jahr getrocknet und also unbeweglich lag, durch einen Wassertropfen in 2 Stunden wiederum zu beleben. Ueber die Wirkung des Wassers, S. meine Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser, B. 2. p. 250.

4) geflügelte Insekten.

Ehemals schrieb man hauptsächlich dem Winde die Befruchtung der Blüthen mit getrennten Geschlechtern zu. Kohlreuter, und, mit bewunderungswürdigem Scharfsinn, Sprengel, haben gezeigt, dafs Bienen, Wespen und eine

grofse Zahl kleiner geflügelter Insekten die Hauptrolle dabei spielen. Ich sage die Hauptrolle, denn die Behauptung, als sey gar keine Befruchtung der Narbe ohne Dazwischenkunft dieser Thierchen möglich, scheint nicht mit der Natur übereinstimmend, wie Willdenow umständlich gezeigt hat. (Grundrifs der Kräuterkunde, S. 405.) Dagegen sind Dichogamie, Saftmale, (maculæ indicantes) farbige Flecke, welche Honiggefäfse andeuten, und Befruchtung durch Insekten meist unzertrennlich von einander.

5) als leuchtende Sterne.

Das Leuchten des Oceans gehört zu den prachtvollen Naturerscheinungen, die Bewunderung erregen, wenn man sie auch Monate lang mit jeder Nacht wiederkehren sieht. Unter allen Zonen phosphorescirt das Meer; wer aber das Phänomen nicht unter den Wende-

kreisen (besonders in der Südsee) gesehen, hat nur eine unvollkommene Vorstellung von der Majestät dieses grofsen Schauspiels. Wenn ein Kriegsschiff bei frischem Winde die schäumende Fluth durchschneidet, so kann man sich, auf einer Seitengallerie stehend, an dem Anblick nicht sättigen, den der nahe Wellenschlag gewährt. So oft die entblöfste Seite des Schiffs sich umlegt, scheinen röthliche Flammen blitzähnlich vom Kiel aufwärts zu schiefsen. Le Gentil und der ältere Forster *) erklärten diese Flammen durch elektrische Reibung des Wassers am fortgleitenden Fahrzeuge, eine Erklärung, welche in dem jetzigen Zustande unsrer Physik, als unstatthaft zu betrachten ist.

*) Forsters Bemerkungen auf einer Reise um die Welt 1783. S. 57. Le Gentil Voy. aux Indes, T. I. p. 685 — 698.

Vielleicht ist über wenige Gegenstände der Naturbeobachtung so viel und so lange gestritten worden, als über das Leuchten des Meerwassers. Was man bisher davon mit Bestimmtheit weiſs, reduzirt sich auf folgende einfache Thatsachen: Es gibt mehrere leuchtende Mollusken, welche bei ihrem Leben nach Willkühr ein schwaches Phosphorlicht verbreiten, ein Licht, das meist ins Bläuliche fällt, wie bei Nereis noctiluca, Medusa *) pelagica var. *β.* und bey der, auf der Baudinschen Expedition neuerlichst entdeckten schlauchartigen Monophora **) noctiluca. Dahin gehört auch das unbestimmt gebliebene mikroskopische

*) Forskael Fauna aegyptiaco-arabica, p. 109.

**) Bory St. Vincent Voyage aux isles d'Afrique, T. I. p. 107. Pl. VI.



Thier, welches Forster in zahlloser Menge, nahe bei dem Vorgebirge der guten Hofnung, auf dem Meere schwimmen sah. Das Leuchten des Meerwassers wird bisweilen durch diese lebendigen Lichtträger bewirkt, ich sage bisweilen, denn mehrentheils erkennt man selbst durch starke Vergröſserung keine Thiere im leuchtenden Wasser. Und doch überall, wo die Welle an einen harten Körper anschlägt, und sich schäumend bricht, überall, wo das Wasser erschüttert wird, glimmt ein blitzähnliches Licht auf. Der Grund dieser Erscheinung liegt wahrscheinlich in faulenden Fäserchen abgestorbner Mollusken, die in zahlloser Menge im Wasser zerstreut sind. Wenn man leuchtendes Wasser durch enggewebte Tücher gieſst, so werden diese Fäserchen oft als leuchtende Punkte abgesondert. Wenn wir uns in Cu-

mana, im Golf von Cariaco badeten, und nackt bei schöner Abendluft am Meeresufer umhergingen, blieben einzelne Stellen unseres Körpers leuchtend. Die leuchtenden Fäserchen und organischen Blättchen hängen sich an die Haut. Bei der ungeheuren Menge von Mollusken, die sich in allen Tropen-Meeren finden, darf man sich nicht wundern, daſs das Seewasser selbst da leuchtet, wo man keine Fäserchen absondern kann. Bei der unendlichen Zertheilung der abgestorbnen Masse von Dagysen und Medusen, kann man das ganze Meer als eine gallerthaltige Flüssigkeit betrachten, welche, als solche, leuchtend, von eckelhaftem Geschmacke, dem Menschen ungenieſsbar, für viele Fische aber nährend ist. Wenn man ein Brett mit einem Theile der Medusa hysocella streicht, so erhält die

bestrichene Stelle ihr Licht wieder, wenn man sie mit dem trockenen Finger reibt. Bei meiner Ueberfahrt nach Südamerika, legte ich bisweilen eine Medusa auf einen zinnernen Teller. Schlug ich mit einem andern Metall gegen den Teller, so waren die kleinsten Schwingungen des Zinns hinlänglich, das Thier leuchten zu lassen. Wie wirken hier Stofs und Schwingung? Vermehrt man augenblicklich die Temperatur, giebt man neue Oberfläche, oder prefst man durch Stofs gleichsam das gephosphorte Wasserstoffgas aus, damit es in Berührung mit dem Oxygen der Atmosphäre oder des Seewassers verbrenne? Diese lichterregende Wirkung des Stosses ist am auffallendsten in der Krapp-See (mer clapoteuse), wenn Wellen in entgegengesezter Richtung sich durchkreuzen.

Ich habe das Meer unter den Wendekreisen bei der verschiedensten Witterung leuchten sehen, am stärksten bei nahem Ungewitter oder bei schwülem, dunstigem, mit Wolken dicht bedecktem Himmel. Wärme und Kälte scheint wenig Einflufs auf die Erscheinung zu haben, denn auf der Bank von Neufundland ist die Phosphorescenz oft im kältesten Winter sehr stark. Bisweilen leuchtet das Meer unter scheinbargleichen, äufseren Umständen eine Nacht sehr stark, und die nächstfolgende gar nicht. Begünstigt die Atmosphäre diese Lichtentwickelung, dieses Abbrennen des gephosphorten Wasserstoffs? Oder hängen alle diese Verschiedenheiten von dem Zufalle ab, dafs man ein, mit Mollusken-Gallerte mehr oder minder angeschwängertes Meer durchschifft? Vielleicht kommen auch leuch-

tende Thierchen nur bei einem gewissen Zustande des Luftkreises an die Oberfläche? Herr Bory St. Vincent fragt mit Recht, warum man nie unsre, mit Polypen gefüllten süfsen Sumpfwasser leuchten sieht? Es scheint in der That eine eigene Mischung organischer Theile diese Lichtentbindung zu begünstigen. Findet man doch auch öfter Weiden- als Eichenholz leuchtend! In England ist es geglückt, Salzwasser durch zugegossene Heringslake leuchtend zu machen. Dafs übrigens das Leuchten lebender Thiere von einem Nervenreitze abhängt, davon kann man sich durch galvanische Versuche überzeugen. Ich habe einen sterbenden Elater noctilucus stark leuchten sehen, wenn ich sein Ganglion am vordern Schenkel mit Zink und Silber berührte.

6) der tropischen Klapperschlange bewohnt.

Das Thier, welches ich in der Abhandlung selbst einen Echynorynchus nenne, scheint bei näherer Untersuchung zu der Abtheilung der Distomen zugehören, welche nach Zeder mit Hackenkränzen umgeben sind. Es bewohnt die Bauchhöhle und die weitzelligen Lungen des Crotalus durissus, welcher in Cumana bisweilen selbst im Innern der Häuser lebt, und den Mäusen nachstellt. Ascaris lumbrici (Gözens Eingeweidewürmer, Th. 4. f. 10.) wohnt unter der Haut des gemeinen Regenwurms, und ist die kleinste von allen Askarisarten. Leucophra nodulata, Gleichens Perlenthierchen, ist von Otto Friedrich Müller in dem Innern der röthlichen Nais littoralis beobachtet worden. (Mülleri Zoologia da-

nica II. T. 80. f. a — e.) Wahrscheinlich werden diese mikroskopischen Thiere wiederum von anderen bewohnt. Alle sind mit Luftschichten umgeben, die an Sauerstoff arm, und mannichfaltig mit Hydrogen und Kohlensäure gemischt sind. Ob irgend ein Thier in reinem Stickgas lebe, ist sehr zweifelhaft. Ehemals konnte man es von Fischers Cistidicola farionis glauben, weil nach Fourcroy's Versuchen die Schwimmblase der Fische eine, von Oxygen ganz entblöfste Luft zu enthalten schien. Herr Erman hat aber neuerlichst scharfsinnig erwiesen, dafs die Fische der süfsen Wasser fast nie reines Stickgas in ihren Schwimmblasen einschliefsen.

In den Seefischen findet sich bis 0,80. Sauerstoff, und nach Biot scheint die Reinheit der Luft abhängig von der Tiefe, in welcher die Fische leben.

Mémoires de la société d'Arcueil, T. I. p. 252—281.

7) die einträchtigen Nereiden.

Nach Linné und Ellis werden die kalkartigen Zoophyten, Tubipora, Millepora und Madrepora von Thieren bewohnt, welche mit den Nereiden, Medusen und Hydren einige Verwandtschaft haben. Nach neuen Untersuchungen sind aber alle felsbauende Korallen (die lithophytes saxigenes der französischen Zoologen) selbst Lamark's Pavonia cariophyllea und *Nullipora*, von gallertartigen Mollusken eigener Art umwohnt oder umgeben. Seit Cook's Reisen ist, durch Forsters Beobachtungen, die Idee unter den Geognosten rege geworden, als verdankten viele Inseln und ganze Länder diesen Korallen-Thierchen ihren Ursprung. Ich habe selbst Coralleneilande mit kärg-

licher Vegetation gesehen, und zweifle nicht, dafs ein grofser Theil der Südseeinseln aus jenen entstanden seyn mögen. Indefs scheint man dieser Hypothese zuviel Ausdehnung gegeben zu haben. In den Antillen z. B. haben Reisende Klippen von Kalksteinformazionen, welche zahllose Madreporen und Tubiporen versteint enthalten, blos darum für neue Werke der Corallenthiere gehalten, weil diese Klippen nahe an solchen Meeren liegen, in welchen jetzt noch ähnliche Thiere gefunden werden. Dringt man in das Innere der grofsen Antillen, so trift man Gebirge uranfänglichen Gesteines, die in grofsen Höhen von denselben Madreporfelsen umgeben sind. Diese Felsen stammen demnach offenbar aus einer chaotischen Vorwelt her! Fände man corallenreiche Klippen an den Ufern

der Ostsee, so würde der Geognost nicht anstehen, dieselben ganz, wie die Schichten Jura-Kalksteins zu betrachten, welche Tropenfische am Monte Bolca enthalten. Unter den Wendekreisen, an den Ufern des Mexikanischen Meerbusens, ist jeder Reisende in Gefahr, Kalkstein-Flötze, welche mit Corallenversteinerungen angefüllt sind, und alternde Corallenbänke mit einander zu verwechseln.

8) von den Samothracischen Sagen.

Diodor hat uns diese merkwürdigen Sagen erhalten, deren Wahrscheinlichkeit dem Geognosten zur historischen Gewiſsheit wird. Die Insel Samothrace ward von dem Rest eines Urvolkes bewohnt, welches eine eigene Sprache hatte, von der mehrere Worte sich späterhin noch bei Opferzere-

monien erhielten. Die Lage der Insel, den Dardanellen nahe, macht begreiflich, warum gerade hier eine umständlichere Tradition von der grofsen Catastrophe des Durchbruchs unter den Menschen übrig geblieben war. Die Samothracier erzählten, das schwarze Meer sey ein inländischer See gewesen, der, von den hineinfliefsenden Strömen anschwellend, (lange vor den Ueberschwemmungen, die sich bei andern Völkern zugetragen), erst den Bosporus und nachher den Hellespont durchbrochen habe. Diod. Sicul. lib. 5. c. 47. pag. Wesseling. 368. Ueber diese alten Naturrevolutionen, s. alles gesammelt in Géographie physique de la mer noire, de l'Intérieur de l'Afrique et de la Méditerranée par M. Dureau la Malle. 1807.

9) der Niederschlag der Wolken.

Der Strom senkrecht aufsteigender

Luft (courant ascendant) ist eine Hauptursache der wichtigsten meteorologischen Erscheinungen. Wenn eine Wüste, eine pflanzenleere, sandige Fläche von einer hohen Gebirgskette begrenzt ist, so sieht man den Seewind dickes Gewölk über die Wüste hintreiben, ohne dafs der Niederschlag früher als an dem Gebirgsrücken erfolgt. Dieses Phänomen wurde ehemals sehr unpassend durch eine Anziehung erklärt, welche die Bergkette gegen die Wolken ausübe. Der wahre Grund scheint in der, von der Sandebene aufsteigenden Säule warmer Luft zu liegen, welche die Dunstbläschen hindert, sich zu zersetzen. Je vegetationsleerer die Fläche ist, je mehr sich der Sand erhitzt, desto höher ziehen die Wolken, desto weniger kann der Niederschlag erfolgen. Ueber dem Abhange des Gebirges hö-

ren diese Ursachen auf. Das Spiel des senkrechten Luftstroms ist dort schwächer, die Wolken senken sich, und die Zersetzung geschieht in der kühleren Luftschicht. So stehen Mangel an Regen und Pflanzenlosigkeit der Wüste in Wechselwirkung mit einander. Es regnet nicht, weil die unbedeckte vegetationsleere Sandfläche sich stärker erhitzt, und mehr Wärme ausstrahlt. Die Wüste wird nicht zur Steppe oder Grasflur, weil ohne Wasser keine organische Entwickelung möglich ist.

10) die erhärtende, wärme-entbindende Erdmasse.

Wenn nach der Hypothese der Geognosten, alle Gebirgsarten sich aus einer Flüſsigkeit niederschlugen, so muſste bei dem Uebergange der Erdrinde aus dem flüſsigen in den festen Zustand, eine ungeheure Menge

Wärme frey werden, welche Ursache neuer Verdampfung und neuer Niederschläge wurde. Diese erfolgten um so schneller, tumultuarischer, unkristallinischer, je später sie sich bildeten. Eine solche plötzliche Wärmeentbindung aus der erhärtenden Erdrinde, konnte unabhängig von der Polhöhe des Orts, unabhängig von der Lage der Erdachse, Temperaturerhöhungen des Luftkreises veranlassen, auf welche manche räthselhafte, geognostische Erscheinung hinzudeuten scheint. Ich habe diese Vermuthungen in einer kleinen Abhandlung „über ursprüngliche Porosität" (in Molls Journal der Bergbaukunde) umständlich entwickelt.

11) Die Grünstein - Klippen von Mexiko.

Das grünsteinartige Kugelgestein in dem Bergrevier von Guanaxuato ist

ganz dem Kugelgestein des fränkischen Fichtelgebirges gleich. Beide bilden groteske Kuppen, welche auf uranfängliche Gebirgsarten aufgesetzt sind. Eben so bilden Perlstein, Porphyrschiefer und Pechsteinporphyr Felsen von derselben Form im Königreiche Neu-Spanien bei Cinapecuaro und Moran, in Ungarn, in Böhmen und in dem nördlichen Asien.

12) Der Drachenbaum von Orotava.

Der kolossale Drachenbaum, Dracaena draco, steht gegenwärtig in dem Garten des Hrn. Franchi, in dem Städtchen Orotava, dem alten Taoro, einem der reitzendsten Orte der kultivirten Welt. Wir fanden den Umfang des Drachenbaums im Junius 1799., als wir den Pic von Teneriffa bestiegen, 45 pariser Fuſs. Unsre Messung geschahe nahe bei der Wurzel. S.

George Stanton behauptet, dafs in 10 Fufs Höhe der Stamm noch 12 Fufs Durchmesser habe. Die Sage geht, dafs dieser Drachenbaum von den Guanchen, (wie die Esche zu Ephesus von den Griechen) verehrt wurde, und dafs er 1402., bei der ersten Expedition der Bethencourt's, schon so dick und hohl als jetzt gefunden ward. Bedenkt man, dafs die Dracaena überaus langsam wächst, so kann man auf das hohe Alter des Baums von Orotava schliefsen. Mit dem Boabab (Adansonia) ist er unstreitig einer der ältesten Bewohner unsers Planeten. Sonderbar, dafs der Drachenbaum auf den Canarischen Inseln, auf Madera und Porto Santo, seit den ältesten Zeiten cultivirt ward, da doch sein ursprüngliches Vaterland Ostindien ist. Diese Erscheinung widerspricht der Behauptung derer, welche die Guanchen als

ein völlig isolirtes, atlantisches Stammvolk, ohne Verkehr mit den afrikanischen und asiatischen Nationen betrachten. Die Form der Dracaenen ist wiederholt an der Südspitze von Afrika, auf Bourbon, in China und Neu-Seeland. In diesen entlegenen Weltgegenden findet man Arten desselben Geschlechts, keine aber im neuen Continent, wo ihre Form durch die Yucca ersetzt wird. Dracaena borealis Aiton ist eine ächte Convallaria, deren ganzen Habitus sie auch hat.

13) die verschiednen Pflanzenarten, welche bereits auf dem Erdboden entdeckt sind.

Man muſs sorgfältig drey Fragen von einander unterscheiden: 1) Wie viel Pflanzenarten sind bereits in gedruckten Werken beschrieben? 2) Wie viele sind bereits entdeckt? 3) Wie

viele existiren wahrscheinlich auf dem Erdboden? Murray's Ausgabe des Linnéischen Systems enthält, die Kryptogamen mitgerechnet, nur 10042 Species. Herr Willdenow hat in seiner vortreflichen Ausgabe der Species plantarum von 1797 bis 1807, bereits 17,457 Species von Phänerogamen (Monandria bis Polygamia Dioecia) beschrieben. Rechnet man dazu 3000 Species kryptomatischer Gewächse, so entsteht die im Text angegebene Zahl von 20,000 Arten. Aber aufser den bereits in gedruckten Büchern beschriebenen, existiren noch wenigstens 8000 Species in den Herbarien der Herren Ruiz, Pavon, Nee, Sesse und Mutis, in den englischen und französischen, in meinem und Bonpland's Herbarien, 8000 Species, deren Beschreibung entworfen, aber noch nicht publicirt ist. Die Zahl aller bis jetzt von Botanikern unter-

schiedenen Pflanzenspecies scheint demnach über 28,000. zu seyn. Wenn man unsre Unbekanntschaft mit dem Innern von Südamerika (Brasilien, Buenos-Ayres, der östliche Abfall der Andeskette, Santa Cruz de la Sierra, alle Länder zwischen dem Orinoco, Rio Negro, Amazonenflufs und Paruz) mit Afrika, Neu-Holland, Inner- und Ost-Asien (Thibet, Bucharey, China, Malacca) betrachtet, so drängt sich einem unwillkührlich der Gedanke auf, dafs wir noch nicht den dritten, ja wahrscheinlich nicht den fünften Theil der auf der Erde existirenden Gewächse kennen! Ich erinnere nur an die neuen genera (zum Theil hohe Waldbäume), welche in den, seit 300 Jahren von Europäern besuchten, kleinen Antillischen Inseln in der Nähe grofser Handelsstädte entdeckt worden sind. Doch von 28,000. bereits entdeckten Pflanzen,

kultiviren wir Europäer in unsern botanischen Gärten, kaum 6 bis 7000 Species!

14) ist Höhe des Luftoceans und sein Druck nicht immer derselbe gewesen.

Der Druck der Atmosphäre hat einen auffallenden Einflufs auf die Gestalt und das Leben der Gewächse. Dies Leben ist, wie bei den Litophyten, welche todte Steine einschliefsen, gleichsam nach Aussen gekehrt. Die Pflanzen leben hauptsächlich an der Oberfläche, daher ihre Abhängigkeit von dem umgebenden Medium. Thiere folgen inneren Reitzen, und geben sich selbst ihre Temperatur. Hautrespiration ist die wichtigste Lebensfunction der Gewächse, und diese Respiration, in so fern sie Verdampfung, Aushauchen von Flüssigkeiten ist, hängt vom Druck des Luftkreises

ab. Daher sind die Alpen-Pflanzen aromatischer, daher sind sie behaarter, mit zahlreichen Ausdünstungsgefäfsen bedeckt. Denn nach zoonomischen Erfahrungen entstehen Organe um so häufiger, und bilden sich um so vollkommner aus, je leichter die Bedingungen zu ihren Functionen erfüllt sind, wie ich an einem andern Orte (Versuch über die gereitzte Muskelnfaser, Band 2.) entwickelt habe. Alpen-Pflanzen gedeihen darum so schwer in der Ebene, weil ihre Hautrespiration durch den vermehrten Barometerdruck gestört ist.

Ob der Luftozean, welcher unsern Erdkörper umgibt, stets denselben mittlern Druck ausgeübt hat, ist völlig unentschieden. Wir wissen nicht einmal, ob die mittlere Barometerhöhe an einem und demselben Orte seit 100 Jahren dieselbe geblieben ist. Nach

Poleni's und Toaldo's Beobachtungen schien dieser Druck veränderlich. Man hat lange an der Richtigkeit dieser Beobachtungen gezweifelt. Aber die neueren Untersuchungen des Astronomen Carlini haben gezeigt, dafs auch in Mailand die mittlere Barometerhöhe im Abnehmen ist.

15) Palmen.

Ich schalte hier aphoristische Bemerkungen ein, welche ich im Merz 1801 auf dem Schiff niederschrieb, in dem Augenblick, als wir die palmenreiche Mündung des Rio Sinu verliessen, um nach Carthagena de Yndias zu segeln.

„Wir haben seit 2 Jahren in Süd-„Amerika über 27 verschiedene Pal-„menarten gesehen. Wie viele müs-„sen nicht Thunberg, Banks, Solan-„der, beide Forster, Adanson, Son-„nerat, Jacquin, König auf ihren wei-

„tern Reisen beobachtet haben. Dennoch
„noch kennen die europäischen Syste-
„me kaum noch 14 bis 18 systematisch
„beschriebene Palmengeschlechter. Die
„Schwierigkeit ist in der That grösser,
„als man sich irgend vorstellen kann.
„Wir haben sie um so mehr gefühlt,
„als wir unsre Aufmerksamkeit vor-
„züglich auf Palmen, Gräser, Scita-
„minien und alle andere vernachläs-
„sigte Gegenstände gerichtet haben.
„Die ersteren blühen nur einmal im
„Jahre, und zwar dem Aequator nahe
„im Monat Januar und Februar. Von
„welchem Reisenden hängt es ab, ge-
„rade diese Monate in palmenreichen
„Gegenden zu seyn? Vieler Blüthen-
„dauer ist auf so wenige Tage einge-
„schränkt, dass man fast immer zu
„spät kommt, und die Palme mit
„schwellendem Germen, ohne männ-
„liche Blüthe, sieht. In Strecken von

„2000 □ Meilen findet man oft nur 3
„bis 4 Palmenarten. Wer kann in den
„Blüthenmonaten zugleich in den pal-
„menreichen Missionen am Rio Caro-
„ny, in den Morichales *), der Mün-
„dung des Orinoco, in dem Thal von
„Caura und Erevato, am Atabapo und
„Rio Negro oder am Duida seyn! Da-
„zu die Schwierigkeit, die Palmen-
„blüthen zu erlangen, wenn sie in di-
„cken Wäldern oder an sumpfigen Ufern
„(wie am Temi und Tuamini) **) von
„60 Fuſs hohen, mit wüthigen Sta-
„cheln gepanzerten Stämmen herab-
„hängen. Wer in Europa sich zu ei-

*) Morichal heiſst in Süd-Amerika ein feuchter Ort, in welchem Gruppen der Mauritia stehen.

**) Jene kleinen Flüſse, welche sich mit dem Atabapo vereinigen, und mi telst welcher man vom Orinoco nach den Missionen des Rio Negro gelangt.

„ner naturhistorischen Reise vorberei-
„tet, bildet sich Träume, von Schee-
„ren und krummen Messern, die, an
„Stangen gebunden, alles erhaschen,
„und von Knaben, die, beide Füſse
„durch einen Strick verbunden, den
„höchsten Baum erklimmen. Aber lei-
„der bleiben alle diese Träume uner-
„füllt. In der Guayana befindet man
„sich unter Indianern, deren Armuth
„sie so reich, so unbedürftig macht,
„daſs weder Geld noch Anerbietungen
„von Geschenken sie bewegt, 3 Span-
„nen lang den Fuſssteig zu verlassen.
„Diese unbezwingliche Kälte der In-
„dianer erzürnt den Europäer um so
„eher, als man eben diese Menschen-
„race mit unbegreiflicher Leichtigkeit
„alles erklimmen sieht, wohin eige-
„ner Hang sie treibt, z. B. um einen
„Affen zu erhaschen, der, vom Pfeil
„verwundet, sich mit dem Rollschwan-

„ze vor dem Herabfallen schützt. Um
„die Havana prangten im Monate Ja-
„nuar, nahe um die Stadt, im öffentli-
„chen Spaziergang und den angränzen-
„den Fluren, alle Stämme der Palma
„Real mit schneeweifsen Blüthen. Vie-
„le Tage lang boten wir jedem Neger-
„buben, dem wir in den Gassen von
„Regla oder Guanavacoa begegneten,
„2 Piaster für einen Zweig männlicher
„Blüthen. Vergebens. Ein freyer
„Mensch unterzieht sich in den Tropen
„keiner mühsamen Arbeit, es sey denn,
„dafs die äufserste Noth ihn antreibt. Ja
„die Botanisten und Mahler der königl.
„naturhistorischen Commission des Gra-
„fen von Monpox (Estevez, Boldo,
„Guio, Echeviria) gestanden uns, dafs
„sie in mehrern Jahren diese Blüthen,
„als unerreichbar, nicht hatten unter-
„suchen können."

„Nach Aufzählung dieser Schwie-

„rigkeiten, wird es begreiflich, was
„mir in Europa selbst ganz unbegreif-
„lich geblieben wäre, daſs wir in 2
„Jahren nicht mehr als 11 Palmenspe-
„cies haben systematisch beschreiben
„können. Welch ein interessantes
„Werk könnte ein Reisender über die
„Palmen liefern, wenn er in Süd-Ame-
„rika sich ausschlieſslich mit ihnen be-
„schäftigte, und in natürlicher Gröſse
„Spatha, Spadix, Blüthentheile und
„Früchte darstellte. In den Blättern
„ist allerdings viel Einförmigkeit der
„Form, sie sind entweder gefiedert
„(pinnata) oder gefächert (palmato-
„digitata), der Blattstiel (petiolus) ist
„bald ohne Stacheln, bald scharf ge-
„zähnt (serrato-spinosus). Die Blatt-
„form der Caryota urens steht fast ein-
„zeln unter den Palmen, wie die Blatt-
„form des Gingko unter den Bäumen.
„In dem Habitus und der Physiogno-

„mie der Palmen liegt überhaupt ein
„grofser, schwer mit Worten auszu-
„drückender, Charakter. Der Schaft
„(caudex) ist bald unförmlich dick
„(corozo del sinu), bald schilfartig
„schwach (piritu), bald nach unten
„zu gabelförmig anschwellend (Co-
„cos), bald glatt, bald schuppig (Pal-
„ma de Covija o de Sombrero in den
„Llanos), bald stachlig (Corozo de Cu-
„mana). Charakteristische Verschie-
„denheiten liegen in den, wie an den
„Feigenbäumen hoch entspringenden,
„den Stamm gleichsam auf ein Gerüst
„erhebenden, oder ihn wulstartig um-
„wuchernden Wurzeln. Bisweilen ist
„der Schaft in der Mitte geschwollen,
„aber nach unten und oben zu schwä-
„cher, wie in der Palma Real der In-
„sel Cuba. Das Grün der Blätter ist
„bald dunkelglänzend (Moriche Co-
„cos), bald auf der untern Seite sil-

„berfarben-weiſs, (wie die schlanke „Fächerpalme (Miraguama), die wir „bei dem Hafen Trinidad de Cuba fan- „den). Bisweilen ist die Mitte des „Fächerblatts mit concentrischen, gel- „ben und bläulichen Streifen, pfauen- „schweifartig geschmückt, wie in der „stachlichen Mauritia, welche Herr „Bonpland am Rio Atabapo entdeckt „hat."

„Ein eben so wichtiger Charakter „liegt in der Richtung der Blätter selbst; „die foliola sind theils kammartig, in „einer Fläche dicht an einander ge- „reiht, mit steifem parenchyma (Co- „cos, Phœnix, daher der herrliche Ab- „glanz der Sonne auf der oberen Blatt- „fläche, die frischeren Grüns im Co- „cos, matter und aschfarbiger in der „Dattelpalme ist), bald scheint das „Laub schilfartig von dünneren, bieg- „sameren Gefäſsen gewebt, sich ein-

„zeln, nicht aber (wie im Cocos und
„in allen Fächerpalmen) mit dem gan-
„zen Blattstiele beugend, und nach
„der Spitze hin gekräuselt (Jagua, Pal-
„ma Real del Sinu, Palma Real de
„Cuba, Piritu del Orinoco...). Den
„Ausdruck hoher Majestät gewährt den
„Palmen, aufser dem Stamme, haupt-
„sächlich die Richtung der Blätter. Je
„anstrebender, je spitzer der Winkel
„ist, den sie mit der Fortsetzung des
„Stammes (nach oben) machen, desto
„erhabener ist die Form. Welchen
„verschiedenen Anblick gewähren die
„herabhängenden Blätter der Palma
„de Covija del Orinoco, ja selbst der
„Dattel- und Cocospalme, und die
„himmelanstrebenden Zweige der Ja-
„gua und des Pirijao. Alle Schönhei-
„ten der Form hat die Natur in der
„Jagua-Palme, welche die Granitfel-
„sen in den Katarakten von Atures

„und Maypure bekränzen, zusammen-
„gehäuft. Ihre schlanken, glatten
„Stämme erheben sich 60 bis 70 Fufs
„hoch, so, dafs sie, nach Bernardin's
„Ausdruck, über den Dickigt des Laub-
„holzes, wie ein Säulengang hervor-
„ragen. Diese luftigen Gipfel contra-
„stiren wundersam mit den dickbelaub-
„ten Ceiba-Arten, mit dem Walde von
„Lorbeeren und Melastomen, welche
„sie umgeben. Ihre Blätter, wenige
„an der Zahl, (kaum 7 bis 8) streben
„fast senkrecht 14 bis 16 Fufs hoch
„aufwärts. Die Spitzen des Laubes
„sind federbuschartig gekräuselt. Die
„Blättchen haben ein grasartig dün-
„nes Parenchyma und flattern, luftig
„und leicht, um die sich langsam wie-
„genden Blattstiele. Unter dem Ur-
„sprung der Blätter aus dem Stamme
„brechen an allen Palmen die Blüthen-
„theile hervor. Die Art dieses Hervor-

„brechens modificirt ebenfalls ihre Ge-
„stalt. Bei wenigen (Corozo del Si-
„nu) steht die Scheide senkrecht, und
„die Früchte erheben sich, aufgerich-
„tet in einer Art von Thyrsus, den
„Früchten der Bromelia ähnlich. Bei
„den meisten hängen die Scheiden (bald
„glatt, bald furchtbar rauh) abwärts,
„bei einigen ist die männliche Blüthe
„(Palma Real de la Havana) von blen-
„dendem Weiſs. Der entfaltete Kol-
„ben glänzt dann in weiter Ferne. Bei
„den meisten Palmen sind die männ-
„lichen Blüthen gelblich, dicht an ein-
„ander gedrängt, und fast welk, in-
„dem sie aus der Scheide hervortreten.
„In Palmen mit gefiedertem Laube ent-
„springen die Blattstiele entweder (Co-
„cos Phœnix, Palma Real del Sinu)
„aus dem dürren, rauhen, holzigen
„Theile des Schaftes, oder (Palma Real
„de la Havana) auf dem rauhen Theile

„des Stammes ist ein grasgrüner, glat-
„ter, dünnerer Schaft, wie Säule auf
„Säule aufgesetzt, aus dem die Blatt-
„stiele entspringen. In der Fächer-
„palme (foliis palmatis) ruht die blät-
„terreiche Krone (Moriche, Palma de
„Sombrero de la Havana) oft auf ei-
„ner Lage dürrer Blätter, ein Umstand,
„der dem Gewächs einen melancholi-
„schen Charakter gewährt. In eini-
„gen Schirmpalmen besteht die Krone
„aus wenigen, sich an schlanken Stie-
„len erhebenden Blättern (Miraguama).
„Auch in Gestalt und Farbe der Früch-
„te ist mehrere Mannigfaltigkeit, als
„man in Europa glaubt. Die Mauritia
„ist mit eierförmigen Früchten geziert,
„deren schuppige, braune, glatte Ober-
„fläche ihnen das Ansehen junger Tan-
„nenzapfen gibt. Welcher Abstand
„von der ungeheuern, dreykantigen
„Cocosnufs zu der Beere der Dattel

„und den kleinen Steinfrüchten des
„Corozo. Keine Frucht der Palmen
„kommt aber an Schönheit den Früch-
„ten des Pirijao von S. Fernando de
„Atabapo und S. Balthasar gleich.
„Eierförmig, goldfarben und zur Hälf-
„te (wie die Pfirsiche) purpurroth.
„Trauben dieser Aepfel hängen von
„dem Gipfel eines majestätischen Pal-
„menstammes herab."

Drey Formen von vorzüglicher Schönheit sind den Tropenländern aller Weltgegenden eigenthümlich. Palmen, Pisanggewächse und baumartige Farrenkräuter. Wo Wärme und Feuchtigkeit gleichzeitig wirken, da ist die Vegetation am üppigsten, die Gestaltverschiedenheit am gröſsten. Daher ist Süd-Amerika der schönere Theil der Palmenwelt. In Asien ist die Palmenform seltener, weil der Theil dieses Continents, welcher unter dem

Aequator lag, in früheren Revolutionen unsers Planeten untergegangen zu seyn scheint. Von den afrikanischen Palmen zwischen der Bai von Benin bis zur Küste Ajan wissen wir nichts. Ueberhaupt kennen wir bisher nur eine sehr geringe Zahl afrikanischer Palmenarten. Gesellig lebende Pflanzen sind die Dattelpalmen, Mauritia und Chamaerops. Isolirt stehen Cocos guinensis, Martinezia, Triartea.

Die Palmen gewähren Beispiele des höchsten Pflanzenwuchses. Die Wachspalme, welche wir auf dem Andesrücken zwischen Ibague und Carthago in der Montanna de Quindiu entdeckt haben, unser Ceroxylon andicola, erreicht die ungeheure Höhe von 160 bis 180 Fuſs. Die riesenmäſsigen Eucalyptus-Stämme, welche La Billardiere in Van Diemen's Land (Insel) maſs, haben nur 150 Fuſs Höhe. S. unsere

Plantes équinoxiales, Fasc. I. p. 5.

16) seit der frühesten Kindheit menschlicher Kultur.

In allen Continenten findet man unter den Wendekreisen, soweit Tradition und Geschichte reichen, Pisangkultur. Dafs Afrikanische Sklaven einige Abänderungen der Bananenfrucht nach Amerika übergebracht, ist eben so gewifs, als dafs vor Colons Entdeckung dort Pisang von den Eingebornen gebaut ward. Die Guaikeri-Indianer in Cumana haben uns versichert, dafs an der Küste Paria, nahe am Golfo triste, der Pisang, wenn man die Früchte am Stamme reifen lasse, bisweilen keimenden Samen bringe. Eben deshalb, sagen sie, finde man in dem Dickigt der Wälder von Paria wilde Pisangstämme, weil die Vögel diesen reifen Samen verstreuen.

Auch in Cumana hat man hier und da in der Pisangfrucht vollkommen ausgebildeten Samen gefunden. Vergleiche mein Essai sur la Géographie des Plantes, p. 29.

17) Malvenform.

Adanson äufsert sein Erstaunen darüber, dafs keiner der früheren Reisenden des riesenmäfsigen Boababs erwähnt habe. Aber Aloysio Cadamusto erwähnt allerdings schon 1504. des hohen Alters dieser Bäume, „quarum „eminentia altitudinis non quadrat „magnitudini." Cadamusti Navigatio, c. 43. Adanson fand Stämme, deren Höhe 10 bis 12, und deren Umfang 77 Fufs betrug. Ihre Wurzeln waren 110 Fufs lang. Andere Schriftsteller geben noch gröfsere Dimensionen an. Auch S. George Staunton beobachtete Adansonien auf den Capwerdischen Inseln. Sie hatten 56 Fufs Umfang.

„Man darf nicht vergessen, dafs der
„Boabab, wie die ganze Familie der
„Bombax und Ochroma-Arten, weit
„schneller wächst als die Dracaena,
„deren Vegetation sehr langsam ist.
„Die Platanen (Platanus occidentalis),
„welche Hr. Michaux am Ufer des Ohio
„bei Marietta fand, haben genau den-
„selben Durchmesser als der berufene
„Drachenbaum in Orotava. (Voy. à
„l'ouest des monts Alleghany 1804.
„p. 93.) Noch in 20 Fufs Höhe ist
„ihr Stamm von 47 Fufs Umfang. Aber
„wahrscheinlich bedurften diese Pla-
„tanen nicht den 10ten Theil der Zeit,
„in welcher eine Dracaena zu dersel-
„ben Dicke gelangen würde."

„Die vegetabilischen Geschöpfe,
„welche in allen Weltgegenden zu der
„gröfsten Corpulenz anschwellen, sind
„der Taxus, die ächte Kastanie (Fa-
„gus Castanea), mehrere Species von

„Bombax, die Mimosen, Caesalpinien,
„Feigenbäume, Switenien, Hymenea
„Courbaril, Cupressus disticha und
„Platanus occidentalis." S. den zweiten Band meiner Reise nach den Tropenländern. Drittes Capitel. Auf der Insel Cuba hat man herrliche Bretter von Switenia Mahagony zu 35 Fuſs Länge und 9 Fuſs Breite gesehen!

18) Form der Mimosen.

Die fein gefiederten Blätter der Mimosen, Acacien, Desmanthusarten und Schrankien sind recht eigentlich Formen der Tropenvegetation. Doch finden sich einige Repraesentanten der Form auch auſserhalb der Wendekreise. In der nördlichen Hemisphäre kann ich im alten Continent, und zwar in Asien, bloſs einen niedrigen Strauch aufweisen, die von Hr. Marschall von Biberstein beschriebene Acacia Stephaniana. Diese gesellschaftlich

lebende Pflanze bedeckt die dürren Ebenen der Provinz Schirvan am Kur (Cyrus) bei Neu Schamach bis gegen den Arafs (den alten Araxes) hin. Diese Acacia foliis bipinnatis, der auch schon Buxbaum erwähnte, wächst also nördlich bis 42° geographischer Breite (Tableau des Provinces situées sur la côte occidentale de la mer caspienne entre les fleuves Terek et Kour 1798. p. 58. 120.). In Africa drängt Acacia gummifera Willd. bis Mogador, also bis 32° nördl. Breite vor. In Japan wächst Acacia Nemu um Nangasacki. Im neuen Continent schmücken die Ufer des Missisipi und Tennesee, wie die Savannen der Illinoes, Acacia glandulosa Mich. und A. brachyloba Willd. Die Schrankia uncinata fand Michaux von Florida bis Virginien nordwärts vordringen, also bis 37° nördl. Breite. Gleditsia triacanthos findet sich nach

Barton östlich von den Aleghany Gebirgen bis zum 38sten, westlich bis zum 41. Grade nördl. Breite. Gleditsia monosperma bleibt 2 Grade südlicher. Dies sind die Grenzen der Mimosenform in der nördl. Erdhälfte. In der südlichen finden wir aufserhalb des Wendekreises des Steinbocks einfachblättrige Acacien bis Van Diemen's Insel, ja die unvollkommen beschriebene Mimosa Caven Molina wächst in Chili zwischen dem 24sten und 37sten Grade südl. Breite (Molina Naturgesch. v. Chili, p. 148.). Die feinblättrigste aller Mimosen ist die in Caraccas wachsende Acacia microphylla (Bredemeyer). Bis jetzt ist noch keine wahre Mimosa (in dem Sinne des Worts, den Willdenow festgesetzt), ja keine Inga, in der gemäfsigten Zone entdeckt worden. Unter allen Acacien verträgt die orientalische

Acacia Julibrissin Scopoli, die Forskaël mit der Mimosa arborea verwechselt hat, die meiste Kälte. Im botanischen Garten von Padua steht ein hoher Stamm von beträchtlicher Dicke im Freyen, und doch ist die mittlere Wärme von Padua nur 10,8 Grad Reaum.

19) Heidekräuter.

Schon im östlichen Theile von Nord-Asien fangen Heidekräuter an selten zu werden. Nach Pallas gibt es in Sibirien blos 10 Andromeden, und keine andere Erica als unsre Erica vulgaris, „quae ultra Uralense jugum sensim de-„ficit, vix in Isetensibus campis raris-„sime apparet et ulteriori Sibiriae „plane deest." Flora Rossica, T. I. P. 2. p. 53. Nach näherer Untersuchung hat man aber gefunden, daſs mehrere dieser Pallasischen Andromeden wahre Heidekräuter sind, wie

Erica bryantha und Stelleriana Willd., welche in Kamtschatka (ja erstere bis auf der Beringsinsel) wachsen. In der Südsee ist noch keine Erica entdeckt worden.

20) Cactusform.

Wenn man gewohnt ist, Cactusarten blos in unsern Treibhäusern zu sehen, so erstaunt man über die Dichtigkeit, zu der die Holzfaser in alten Cactusstämmen sich verdichtet. Die Indianer wissen, daſs Cactusholz unverweslich, und zu Rudern und Thürschwellen vortrefflich zu gebrauchen ist. Dem neuen Ankömmling macht kaum irgend eine Pflanzenphysiognomie einen sonderbarern Eindruck, als eine dürrē Ebene, wie die bei Cumana, Neu-Barcellona, Coro und in der Provinz Jaen de Bracamoros, welche mit säulenförmigen und candelaberartig-getheilten Cactusstämmen dick be-

setzt ist. Im alten Continente, besonders Afrika und den nahe gelegenen Inseln sind einige Euphorbien und Cacalien gleichsam Repraesentanten der amerikanischen Cactusform.

21) Orchideen.

Die thierähnliche Form der Orchideen ist besonders auffallend in dem, in Süd-Amerika weitberufenen Epidendron mosquito und torito, an der Heiligen Geistblume, Anguloa, (Florae Peruv. Prodrom. p. 118. tab. 26.) an der Bletia und an der wunderbaren Schaar unsrer europäischen Ophrysarten, O. apifera, O. aranifera, O. arachnites, u. a. Welch ein Schatz von prächtigblüthigen Orchideen mag das Innere von Afrika, falls es wasserreich ist, einschliefsen.

22) Form der Casuarinen.

Der eigentliche Repraesentant der Casuarinenform, C. equisetifolia, wächst

in Süd-Asien, und auf den Inseln des stillen Meeres. Vier andre sind blos Neu-Holland eigenthümlich. Die neuentdeckte Casuarina quadrivalvis Labill. dringt bis 43° südl. Breite auf van Diemen's Land vor!

23) Nadelhölzer.

Ich bin Augenzeuge von dem sonderbaren Eindruck gewesen, den ein mexikanischer Tannenwald auf einen jungen Menschen machte, der, unter dem Aequator geboren, nie folia acerosa gesehen hatte. Alle Bäume schienen ihm blattlos, und er glaubte in der höchsten Zusammenziehung der Theile den Einfluſs des näheren Pols zu erkennen. — Wenn unter den Wendekreisen der Boden sich nicht hier und da zu 1000 oder 1500 Toisen Höhe erhöbe, so würde, wenigstens dem Aequator nahe, diese Form gewiſs dort ewig unbekannt geblieben seyn.

Pinus longifolia in Ostindien, P. Dammara Lamb. in Amboina sind Tropenpflanzen, aber beide auf hohen Bergen wachsend. In ganz Süd-Amerika ist mir trotz der Höhe der Andeskette doch unter den Wendekreisen keine Pinus-Art bekannt. Ein Nadelholzbaum, den wir in den Andes von Quindiu entdeckten, war ein Taxus, und zwar unser Taxus montana (Willd. Spec. T. 4. P. 2. p. 857.). Giebt es überhaupt Tannen oder Fichten in Süd-Amerika, z. B. in Chili, im Königreich Buenos-Ayres und gegen die Magellanische Meerenge *) hin? In Chili und (wie

*) Was sind Ciprès, 12 bis 15 Fuſs hoch, und Palma Magellanica, die Blätter, wie Dattelpalmen hat — zwei räthselhafte Pflanzen, deren erwähnt wird in Relacion del Viage al Estrecho de Magellanes. Madrid 1787. p. 316. Eine Cypresse und eine Palme nebeneinander in 6.° südl. Breite!

wir durch die Expedition des Grafen Hofmannsegg neuerlichst erfahren) auch in Brasilien ersetzt Araucaria imbricata die Form der Nadelhölzer. Ueber die obern und untern Grenzen der mexikanischen Tanne, welche dem Pinus occidentalis näher als dem P. strobus verwandt ist, S. mein Essai sur la Géographie des Plantes. Auf der Isola de Pinos, südlich von Cuba, wächst eine Tanne (Pinus occidentalis?) mit Switenia Mahagony in einer Ebene, eine sonderbare Erscheinung, die sich einigermafsen aus der Gestalt und Nähe des nordamerikanischen Continents, wie aus der durch Nordstürme oft erkälteten Atmosphäre erklären läfst.

24) Pothosgewächse.

Mehr dem neuen Continent als dem alten eigenthümlich. Caladium und Pothos sind blofs Formen der Tropenwelt, Arum gehören mehr der gemäf-

sigten Zone an. In Afrika ist noch kein Dracontium, kein Pothos entdeckt worden. Ostindien hat zwei Pothosarten, P. scandens und P. pinnata, der Physiognomie nach weniger schön und weniger üppig aufsprossend, als die amerikanischen Pothosgewächse. Afrika, so weit wir es kennen, bringt nur zwey Arumarten, A. collocasia und A. arisarum hervor. Dahin gehört auch das einzige Caladium (Culcasia scandens), welches Hr. Beauvois im Königreich Benin entdeckt hat. (Flore d'Oware, p. 4. t. 3.) In der Pothosform dehnt sich das Parenchyma bisweilen so sehr aus, daſs die Blattfläche löcherig wird, wie in Dracontium pertusum.

25) Lianen.

Die nördlichste aller Bauhinien ist Bauhinia variegata, welche bis Madera

vordringt. Selbst Afrika hat eine Bauhinia, (B.rubescens, Lam.) und eine Bannisteria, die von Cavanilles beschriebene B. leona aus der Sierra Leone.

26) Aloëgewächse.

Dahin gehören: Yucca aloëfolia und Y. gloriosa, beide nördlich bis Carolina vordringend, Aletris arborea, Dracaena draco, D. indivisa und D. australis, beide letztere aus Neu-Seeland, Euphorbia antiquorum, Aloë dichotoma (der Koker boem) mit 20 Fuſs hohem, 4 Fuſs dickem Stamme, und einer Krone, welche oft 400 Fuſs im Umfange hat, (Patterson's Reise nach dem Lande der Hottentotten 1790. p. 55.) und der sonderbare, agaveartige und dabei hochstämmige Doryanthes excelsa aus New South Wales, den Hr. Correa de Serra beschrieben hat. Palmen, Aloëgewächse und hochstäm-

mige Farrenkräuter haben in der Nacktheit und Zweiglosigkeit des Stammes einige Aehnlichkeit der Physiognomie, so verschieden auch sonst ihr Charakter (Naturausdruck) ist.

Das oft 12 Fufs hohe Selinum decipiens (vielleicht aus Nord-Asien ?) gehört einer eigenen, wunderbar gestalteten Gruppe baumartiger Doldengewächse an, an die sich mit der Zeit wahrscheinlich neue, noch zu entdeckende Pflanzen der nördlichen Erdhälfte anschliefsen werden. Die Gruppe steht den baumartigen Farrenkräutern einigermafsen nahe.

27) Grasform.

Baumartige Gräser sind im Ganzen selten. Wir kennen nur wenige Gattungen derselben, Bambusa, Panicum arborescens. Bambusgebüsche sind in der heifsen Zone über die ganze Erde

verbreitet. Sie steigen auf das Gebirge bis über 700 Toisen Höhe.

28) Farrenkräuter.

Baumartige Farrenkräuter finden sich in der nördl. Hemisphäre bis 33°, und der südlichen bis 42° Breite. Sonderbar, dafs gerade Dicksonien in beiden Hemisphären sich am meisten dem Pole nahen. Dicksonia culcita auf Madera und Dicksonia antarctica (mit 18 Fufs hohem Stamme) an Van Diemen's Insel.

29) Liliengewächse.

Der Hauptsitz dieser Form ist Afrika, dort ist die gröfste Mannigfaltigkeit der Liliengewäcshe, dort bilden sie Massen, und bestimmen den Naturcharakter der Gegend. Der neue Continent hat allerdings prachtvolle Pancratien, Alstroemerien und Crinumarten. Das erstere Geschlecht haben

wir mit 3 neuen Species, Pancratium quitense, triphyllum und tubulosum vermehrt, aber diese amerikanischen Liliengewächse stehen zerstreut, minder gesellig als unsre europäischen Irisarten.

30) Weidenform.

Von dem Hauptrepraesentanten der Form, von der Weide selbst, sind schon 116 verschiedene Arten bekannt. Sie bedecken die Erde vom Aequator bis Lappland. Ihre Zahl und Gestaltverschiedenheit nimmt zu zwischen dem 46. und 70. Grade der Breite, besonders in dem, durch frühe Erdrevolutionen so wunderbar eingefurchten, Theile des nördlichen Europa's. Von Weiden als Tropengewächse sind erst zwey Arten bekannt, Roxburg's Salix tetrasperma von der Küste Coromandel, und eine peruanische Species,

die wir mitgebracht, und welche Hr. Willdenow Salix Humboldtiana genannt hat. Vielleicht dringt Salix mucronata vom Vorgebirge der guten Hoffnung nordwärts bis zum Wendekreise des Steinbocks vor? Auf den Inselgruppen der Südsee ist noch keine Weide entdeckt worden.

31) Myrthengewächse.

Eine zierliche Form, mit steifen, glänzenden, dicht gedrängten, meist kleinen Blättern. Myrthengewächse geben drey Erdstrichen einen eigenen Charakter: 1.) dem südlichen Europa, besonders den Inseln (Kalkfelsen), die aus dem Kessel des Mittelmeers hervorragen. 2.) dem Neuholländischen Continente, der mit Eucalyptus, Metrosideros, Leptospermum geschmückt ist, und 3.) einem Erdstrich,

der mitten unter den Wendekreisen, 9 bis 10,000 Fufs über der Meeresfläche erhaben ist, dem hohen Andesrücken in Süd-Amerika. Diese Berggegend (in Quito: Paramo, in Peru: Puna genannt), ist ganz mit Bäumen von myrthenartigem Ansehen bedeckt. In dieser Höhe wachsen Escallonia myrtilloides, E. tubar, Alstonia theaeformis, neue Myrica-Arten und die schöne Myrtus microphylla, die wir in den Plantes équinoxiales, Fasc. II. p. 21. Pl. 4. beschrieben haben.

32) Melastomen.

Dahin gehören die Geschlechter Melastoma, (Fothergilla und Tococa Aubl.) Rhexia, Meriana, Osbeckia. Siehe unsere Monographie des Melastomes et autres genres du même ordre, wovon bereits 6 Hefte erschienen sind.

33) Lorbeerform.

Laurus, Mammea, Calophyllum. Eine Form der Tropenwelt und der gemäſsigten Zone bis 38. und 40.° nördl. Breite. Lorbeerbäume treten unter den Wendekreisen als Alpengewächse auf, wie Laurus alpigena, L. exaltata, L. triandra, L. coriacea, L. membranacea, L. patens, L. floribunda und andere, von dem vortreflichen Swartz in Jamaica beschriebene Species beweisen.

34) Gustavia.

In mehreren Arten von Chupo oder Gustavia, Cynometra und Theobroma brechen die zarten Geschlechtstheile aus der halbverkohlten Rinde aus. Dieselbe Erscheinung gewährt der wunderbare, afrikanische Baum, Omphalocarpon procerum, den Hr. Beauvois im Königreich Benin fand.

35) über den Scheitel ziehen.

Die gröfsten Blüthen der Welt, aufser den Syngenesisten (Helianthus!), tragen Aristolochia, Datura, Barringtonia, Carolinea, Nelumbium, Gustavia, Lecythys, Lisianthus, Magnolia und die Liliengewächse.

36) Das Himmelsgewölbe.

Dem Bewohner Europens bleibt der prachtvollere Theil des südlichen Himmels, der den Centaur, das Schiff Argo und das südliche Kreuz einschliefst, ewig verborgen. Unter dem Aequator allein geniefst man des einzig schönen Anblicks, zugleich alle Gestirne des südlichen und nördlichen Himmels zu sehen. Einige unsrer nördlichen Sternbilder erscheinen, von dort aus betrachtet, wegen ihres niedrigen Standes, von wunderbarer,

fast furchtbarer Gröfse, z. B. der grofse und kleine Bär. So wie der Tropenbewohner alle Sterne sieht, so hat ihn auch die Natur mit Repraesentanten aller Pflanzenformen umgeben.

---

Ueber

# die Wasserfälle

des Orinoco,

bei

Atures und Maypures.

---

Ueber

# die Wasserfälle des Orinoco,

bei

## Atures und Maypures.'

---

In der letzten öffentlichen Sitzung dieser Academie *) habe ich die unermeſslichen Ebenen geschildert, deren Naturcharakter durch klimatische Verhältniſse mannichfaltig modificirt wird, und die bald als pflanzenleere Räume (Wüsten), bald als Steppen oder

*) Diese Abhandlung, wie alle vorhergehenden, sind in den öffentlichen Sitzungen der Academie der Wissenschaften in den Jahren 1806 und 1807. vorgelesen worden.

weitgedehnte Grasfluren, erscheinen. Mit den Llanos, im südlichen Theile des neuen Continents, contrastiren die furchtbaren Sandmeere, welche das Innere von Afrika einschliefst; mit diesen die hohe Steppe von Mittel-Asien, der Wohnsitz weltbestürmender Hirtenvölker, die einst, von Osten her gedrängt, Barbarei und Verwüstung über die Erde verbreitet haben.

Wenn ich es damals wagte, grofse Massen in ein Naturgemälde zu vereinigen, und diese Versammlung mit Gegenständen zu unterhalten, deren Kolorit der trüben Stimmung unseres Gemüths entsprach, so werde ich jetzt, auf einen engeren Kreis von Erscheinungen eingeschränkt, das freundlichere Bild eines üppigen Pflanzenwuchses und schäumender Flufsthäler entwerfen. Ich beschreibe zwey Naturscenen aus den Wildnifsen der Gu-

ayana, Atures und Maypures: die weitberufenen, aber vor mir von wenig Europäern besuchten, Wasserfälle des Orinoco.

Der Eindruck, welchen der Anblick der Natur in uns zurückläſst, wird minder durch die Eigenthümlichkeit der Gegend, als durch die Beleuchtung bestimmt, unter welcher Berg und Flur, bald bei ätherischer Himmelsbläue, bald im Schatten tiefschwebenden Gewölkes, erscheinen. Auf gleiche Weise wirken Naturschilderungen stärker oder schwächer auf uns ein, je nachdem sie mit den Bedürfnissen unserer Empfindung mehr oder minder in Einklang stehen. Denn in dem innern, empfänglichen Sinn spiegelt lebendig und wahr sich die physische Welt. Was den Charakter einer Landschaft bezeichnet, Umriſs der Gebirge, die in duftiger Ferne den

Horizont begränzen, das Dunkel der Tannenwälder, der Waldstrom, welcher tobend zwischen überhängende Klippen hinstürzt; alles steht in altem, geheimnifsvollem Verkehr mit dem innern Leben des Menschen.

Auf diesem Verkehr beruht der edlere Theil des Genusses, welchen die Natur gewährt. Nirgends durchdringt sie uns mehr mit dem Gefühl ihrer Gröfse, nirgends spricht sie mächtiger uns an, als unter dem indischen Himmel. Wenn ich daher wage, diese Versammlung aufs neue mit einer Schilderung jener Gegenden zu unterhalten; so darf ich hoffen, dafs der eigenthümliche Reiz derselben nicht ungefühlt bleiben werde. Die Erinnerung an ein fernes, reichbegabtes Land, der Anblick eines freyen, kraftvollen Pflanzenwuchses, erfrischt und stärkt das Gemüth, wie, von der

Gegenwart bedrängt, der emporstrebende Geist sich gern des Jugendalters der Menschheit und ihrer einfachen Gröfse freut.

Westliche Strömung und tropische Winde begünstigen die Fahrt durch den friedlichen Meeresarm [1], der das weite Thal zwischen dem neuen Continent und dem westlichen Afrika ausfüllt. Ehe noch die Küste aus der hochgewölbten Fläche hervortritt, bemerkt man ein Aufbrausen sich gegenseitig durchschneidender und überschäumender Wellen. Schiffer, welche der Gegend unkundig sind, würden die Nähe von den Untiefen, oder ein wunderbares Ausbrechen süfser Quellen, wie mitten im Ozean zwischen den antillischen Inseln [2], vermuthen.

Der Granitküste der Guayana näher, erscheint die weite Mündung eines mächtigen Stromes, der wie ein ufer-

loser See hervorbricht, und rund umher den Ozean mit süſsem Wasser überdeckt. Die grünen, auf den Untiefen milchweiſsen Wellen des Flusses contrastiren mit der indigblauen Farbe des Meeres, welches jene Fluſswellen in scharfen Umrissen begränzt.

Der Name Orinoco, den die ersten Entdecker dem Fluſse gegeben, und der wahrscheinlich einer Sprachverwirrung seinen Ursprung verdankt, ist tief im Innern des Landes unbekannt. Denn im Zustande thierischer Rohheit bezeichnen die Völker nur solche Gegenstände mit eigenen Namen, welche mit andern verwechselt werden können. Der Orinoco, der Amazonen- und Magdalenenstrom werden schlechthin der Fluſs, allenfalls der groſse Fluſs, das groſse Wasser genannt, während die Uferbewohner die

kleinsten Bäche durch besondere Namen unterscheiden.

Die Strömung, welche der Orinoco zwischen dem südamerikanischen Continent und der asphaltreichen Insel Trinidad erregte, ist so mächtig, daſs Schiffe, die bei frischem Westwinde mit ausgespannten Segeln dagegen anstreben, sie kaum zu überwinden vermögen. Diese öde und gefürchtete Gegend wird die Trauerbucht (Golfo triste) genannt. Den Eingang bildet der Drachenschlund (bocca del Drago). Hier erheben sich einzelne Klippen thurmähnlich zwischen der tobenden Fluth. Sie bezeichnen gleichsam den alten Felsdamm 3); der, von der Strömung durchbrochen, die Insel Trinidad mit der Küste Paria vereinigte.

Der Anblick dieser Gegend überzeugte zuerst den kühnen Weltentde-

cker Colon von der Existenz eines amerikanischen Continents. „Eine so ungeheure Masse süssen Wassers" (schloſs der naturkundige Mann) „könne sich „nur bei groſser Länge des Stroms „sammeln. Das Land, welches diese „Wasser liefere, müsse ein Continent „und keine Insel seyn." Wie die Gefährten Alexanders, über den schneebedeckten Paropamisus 4) vordringend, in dem krokodilreichen *) Indus einen Theil des Nils zu erkennen glaubten; so wähnte Colon, der physiognomischen Aehnlichkeit aller Erzeugnisse des Palmenklima's unkundig, daſs jener neue Continent die östliche Küste des weit vorgestreckten Asiens sey. Milde Kühle der Abendluft, ätherische Reinheit des gestirnten Firmaments, Balsamduft der Blüthen, welchen der Landwind zuführte, alles lieſs ihn ahn-

*) Arrian. Hist. lib. VI. initio.

den, (so erzählt Herera [5] in den Decaden) dafs er sich hier dem Garten von Eden, dem heiligen Wohnsitz des ersten Menschengeschlechts, genähert habe. Der Orinoco schien ihm einer von den vier Strömen, die nach der ehrwürdigen Sage der Vorwelt von dem Paradiese herabkommen, um die mit Pflanzen neugeschmückte Erde zu wässern und zu theilen. Diese poëtische Stelle aus Colons Reisebericht hat ein eigenthümliches psychisches Interesse. Sie lehret aufs neue, dafs die schaffende Phantasie des Dichters sich im Weltentdecker, wie in jeder Gröfse menschlicher Charaktere, ausspricht.

Wenn man die Wassermenge betrachtet, die der Orinoco dem atlantischen Ocean zuführt, so entsteht die Frage, welcher der südamerikanischen Flüsse, ob der Orinoco, der Amazo-

nen- oder la Platastrom der gröfsere sey. Die Frage ist unbestimmt, wie der Begriff von Gröfse selbst. Die weiteste Mündung hat der Rio de la Plata, dessen Breite 23. geogr. Meilen beträgt. Aber dieser Flufs ist, wie die englischen Flüfse, verhältnifsmäfsig von einer geringeren Länge. Seine unbeträchtliche Tiefe wird schon bei der Stadt Buenos-Ayres der Schiffahrt hinderlich. Der Amazonenstrom ist der längste aller Flüfse. Von seinem Ursprung im See Lauricocha bis zu seinem Ausflufs beträgt sein Lauf 720. geogr. Meilen. Dagegen ist seine Breite in der Provinz Jaen de Bracamoros bei der Katarakte von Rentama, wo ich ihn unterhalb des pittoresken Gebirges Patachuma mafs, kaum der Breite unsers Rheins bei Mainz gleich.

Der Orinoco erscheint bei seiner Mündung schmäler, als der la Plata-

und Amazonenstrom. Auch seine Länge beträgt, nach meinen astronomischen Beobachtungen, nur 260. geogr. Meilen. Aber tief im Innern der Guayana, 140 Meilen von der Mündung entfernt, fand ich bei hohem Wasser den Flufs noch über 16200 Fufs breit. Sein periodisches Anschwellen erhebt den Wasserspiegel jährlich 48 bis 52 Fufs hoch über den Punkt des niedrigsten Standes. Zu einer genauen Vergleichung der ungeheueren Ströme, welche den südamerikanischen Continent durchschneiden, fehlt es bisher an hinlänglichen Materialien. Um dieselbe anzustellen, müfste man das Profil des Strombettes, und seine, in jedem Theile so verschiedene, Geschwindigkeit kennen.

Zeigt der Orinoco in dem Delta, welches seine vielfach getheilten, noch unerforschten Arme einschliefsen, zeigt

er in der Regelmäſsigkeit seines Anschwellens und Sinkens, in der Menge und Gröſse seiner Krokodile, mannichfaltige Aehnlichkeit mit dem, von der Natur nach einem kleineren Maſsstabe gebildeten Nyl, so sind beide sich auch darinn einander analog, daſs sie lange als brausende Waldströme zwischen Granit- und Syenitgebirgen sich durchwinden, bis sie, von baumlosen Ufern begränzt, langsam, fast auf söliger Fläche, hinflieſsen. Von dem berufenen Bergsee der Abyssinischen Alpen, in Gogam, bis Syene und Elephantina hin, dringt der Nyl durch die Gebirge von Schangalla und Sennar. Eben so entspringt der Orinoco an dem südlichen Abfalle der Bergkette, die sich unter dem 4ten und 5ten Grade nördlicher Breite, von der französischen Guyana aus, westlich gegen die Andes von Neugranada vorstreckt.

Die Quellen des Orinoco sind von keinem Europäer, ja von keinem Eingebohrnen, der mit den Europäern in Verkehr getreten ist, besucht worden.

Als wir im Sommer 1800. den Ober-Orinoco beschifften, gelangten wir bis zu den Mündungen des Sodomoni und Guapo. Hier ragt hoch über den Wolken der mächtige Gipfel des Duida hervor, ein Berg, dessen Anblick eine der gröſsten Naturscenen der Tropenwelt darbietet. Der südliche Abfall ist eine baumleere Grasflur. Dort erfüllen weit umher Ananasdüfte die feuchte Abendluft. Zwischen niedrigen Wiesenkräutern erheben sich die saftstrotzenden Stengel der Bromelien. Unter der blaugrünen Blätterkrone leuchtet fernhin die goldgelbe Frucht. Wo unter der Grasdecke die Bergwasser ausbrechen, da stehen einzelne Gruppen hoher Fächerpalmen. Ihr

Laub wird in diesem heiſsen Erdstriche nie von kühlenden Luftströmen bewegt.

Oestlich vom Duida beginnt ein Dickigt von wilden Kakaostämmen, welche den berufenen Mandelbaum *), Bertolletia excelsa, das kraftvolleste Erzeugniſs der Tropenwelt, umgeben. Hier sammeln die Indianer das Material zu ihren Blasröhren, kolossale Grasstengel, die von Knoten zu Knoten über 17 Fuſs lange Glieder haben. Einige Franziskanermönche sind bis zur Mündung des Chiguire vorgedrungen, wo der Fluſs bereits so schmal ist, daſs die Eingebohrnen über demselben, nahe am Wasserfall der Guahariben, aus rankenden Pflanzen eine Brücke geflochten haben. Die Guaicas, eine auffallend weiſse,

*) Juvia. S. das 5te Heft unserer Plantes équinoxiales.

aber kleine Menschenrace, mit vergifteten Pfeilen bewafnet, verwehrt das weitere Vordringen gegen Osten.

Daher ist alles fabelhaft, was man von dem Ursprunge des Orinoco aus einem See vorgegeben. Vergebens sucht man in der Natur die Lagune des Dorado, welche noch Arrowsmith's neueste Karte als ein 20 Meilen langes, inländisches Meer bezeichnet. Sollte der mit Schilf bedeckte kleine See, aus welchem der Pirara (ein Zweig des Mao) entspringt, die Mythe veranlafst haben? Dieser Sumpf liegt indefs 5 Grad westlicher als die Gegend, in welcher man die Orinocoquellen vermuthen darf. In ihm befindet sich die Insel Pumacena, vermuthlich ein Fels von Glimmerschiefer, dessen Glanz seit dem 16ten Jahrhundert in der Fabel des Dorado eine denkwürdi-

ge, für die betrogene Menschheit oft verderbliche, Rolle gespielt hat.

Nach der Sage vieler Eingebohrnen sind die magellanischen Wolken des südlichen Himmels, ja die herrlichen Nebelflecken des Schiffes Argo, ein Wiederschein von dem metallischen Glanze jener Silberberge der Parime. Uebrigens ist es eine uralte Sitte theoretisirender Geographen, alle beträchtlichen Flüſse der Welt aus Landseen entstehen zu lassen.

Der Orinoco gehört zu den sonderbaren Strömen, die nach mannichfaltigen Wendungen gegen Westen und Osten zuletzt dergestalt zurücklaufen, daſs sich ihre Mündung fast in einem Meridian mit ihren Quellen befindet. Vom Chiguire und Gebette bis zum Guaviare hin, ist der Lauf des Orinoco westlich, als wolle er seine Wasser dem stillen Meere zuführen. In dieser

Strecke sendet er gegen Süden den, in Europa wenig bekannten Cassiquiare, einen merkwürdigen Arm aus, der sich mit dem Rio Negro, oder, (wie ihn die Eingebohrnen nennen) mit dem Guainia vereinigt; das einzige Beispiel einer Verästelung zweyer grofsen Flüfse.

Die Natur des Bodens, und der Eintritt des Guaviare und Atabapo in den Orinoco, bestimmen den letztern, sich plötzlich gegen Norden zu wenden. Aus geographischer Unkunde hat man den Guaviare lange als den wahren Ursprung des Orinoco betrachtet. Die Zweifel, welche ein berühmter Geograph [6] seit dem Jahr 1797. gegen die Möglichkeit einer Verbindung mit dem Amazonenstrome erregte, sind, wie ich hoffe, durch meine Expeditionen vollkommen widerlegt worden. Bei einer ununterbrochenen Schiffahrt

von 472. geogr. Meilen bin ich, durch ein sonderbares Flufsnetz, vom Rio Negro durch den Cassiquiare in den Orinoco, durch das Innere des Continents, von der brasilianischen Gränze bis zur Küste von Caraccas gelangt.

In diesem obern Theile des Flufsgebiets zwischen dem 3ten und 4ten Grade nördlicher Breite hat die Natur die räthselhafte Erscheinung der sogenannten schwarzen Wasser mehrmals wiederholt. Der Atabapo, dessen Ufer mit Carolineen und baumartigen Melastomen geschmückt ist, der Temi, Tuamini und Guainia, sind Flüfse von kaffébrauner Farbe. Diese Farbe geht im Schatten der Palmengebüsche fast in Tintenschwärze über. In durchsichtigen Gefäfsen ist das Wasser goldgelb. Mit wunderbarer Klarheit spiegelt sich in diesen schwarzen Strömen das Bild der südlichen Gestirne. Wo

die Wasser sanft hinrieseln, da gewähren sie dem Astronomen, der mit Reflectionsinstrumenten beobachtet, den vortreflichsten künstlichen Horizont.

Mangel an Krokodillen, aber auch an Fischen, gröfsere Kühlung, mindere Plage der stechenden Mosquitos, und Salubrität der Luft, bezeichnen die Region der schwarzen Flüfse. Wahrscheinlich verdanken sie ihre sonderbare Farbe einer Auflösung von gekohltem Wasserstoff, der Ueppigkeit der Tropenvegetation und der Kräuterfülle des Bodens, auf dem sie hinfliefsen. In der That habe ich bemerkt, dafs am westlichen Abfall des Chimborazo, gegen die Küste des stillen Meeres hin, die ausgetretenen Wasser des Rio de Guajaquil allmählig eine goldgelbe, fast kafférbraune Farbe an-

nahmen, wenn sie wochenlang die Wiesen bedeckt hatten.

Unfern der Mündung des Guaviare und Atabapo findet sich die edelste Form aller Palmengewächse, der Piriguao, dessen glatter 60 Fuſs hoher Stamm mit schilfartig-zartem, an den Rändern gekräuseltem Laube geschmückt ist. Ich kenne keine Palme, welche gleich groſse und gleich schöngefärbte Früchte trägt. Diese Früchte sind Pfirsichen ähnlich, gelb mit Purpurröthe untermischt. Siebzig bis achtzig derselben bilden ungeheure Trauben, deren jährlich jeder Stamm 3 zur Reife bringt. Man könnte dieses herrliche Gewächs die Pfirsichpalme nennen. Die fleischigen Früchte sind wegen der groſsen Ueppigkeit der Vegetation meist samenlos. Sie gewähren deshalb den Eingebohrnen eine nahrhafte und mehlreiche Speise,

(4 Guilielma speciosa.

die, wie Pisang und Kartoffeln, einer mannichfaltigen Zubereitung fähig ist.

Bis hierher oder bis zur Mündung des Guaviare, läuft der Orinoco längs dem südlichen Abfall des Gebirges Parime hin. Von seinem linken Ufer bis weit jenseits des Aequators, bis gegen den 15ten Grad südlicher Breite, dehnt sich die unermeſsliche, aber waldbedeckte Ebene des Amazonenstromes aus. Wo aber der Orinoco bei San Fernando de Atabapo sich plötzlich gegen Norden wendet, durchbricht er einen Theil der Gebirgskette selbst. Hier liegen die groſsen Wasserfälle von Atures und Maypures. Hier ist das Strombette überall durch kolossale Felsmassen verengt, gleichsam in einzelne Wasserbehälter durch natürliche Dämme abgetheilt.

Vor der Mündung des Meta steht in einem mächtigen Strudel eine isolirte

Klippe, welche die Eingebohrnen sehr passend den Stein der Geduld nennen, weil er bei niedrigem Wasser den Aufwärtsschiffenden bisweilen einen Aufenthalt von 2 vollen Tagen kostet. Tief in das Land eindringend, bildet hier der Fluſs mahlerische Felsbuchten. Der Indianer-Mission Carichana gegenüber, wird der Reisende durch einen sonderbaren Anblick überrascht. Unwillkührlich haftet das Auge auf einem schroffen Granitfelsen, el Mogote de Cocuyza, ein Würfel, der, 200 Fuſs hoch senkrecht abgestürzt, auf seiner obern Fläche einen Wald von Laubholz trägt. Wie ein cyclopisches Monument von einfacher Gröſse, erhebt sich diese Felsmasse hoch über dem Gipfel der umherstehenden Palmen. In scharfen Umrissen schneidet sie sich gegen die tiefe Bläue des

Himmels ab — ein Wald über dem Walde.

Schifft man in Carichana weiter abwärts; so gelangt man an den Punkt, wo der Strom sich einen Weg durch den engen Paſs von Baraguan gebahnt hat. Hier erkennt man überall Spuren chaotischer Verwüstung. Nördlicher gegen Uruana und Encaramada hin erheben sich Granitmassen von groteskem Ansehen. In wunderbare Zacken getheilt, und von blendender Weiſse, leuchten sie hoch aus dem Gebüsche hervor.

In dieser Gegend, von der Mündung des Apure an, verläſst der Strom die Granitkette. Gegen Osten gerichtet, scheidet er, bis zu dem atlantischen Ozean hin, die undurchdringlichen Wälder der Guayana von den Grasfluren, auf denen unabsehbar das ferne Himmelsgewölbe ruht. So um-

gibt der Orinoco von drey Seiten, gegen Süden, gegen Westen und gegen Norden, den hohen Gebirgsstock, welcher den weiten Raum zwischen den Quellen des Jao und Caura ausfüllt. Auch ist der Strom klippen- und strudelfrey von Carichana bis zu seinem Ausflufs hin; den Höllenschlund (Bocca del Infierno) bei Muitaco abgerechnet, einen Wirbel, der von Felsen verursacht wird, die aber nicht, wie zu Atures und Maypures, das ganze Strombette verdämmen. In dieser meernahen Gegend kennen die Schiffenden keine andere, als die Gefahr der natürlichen Flöfse, gegen welche bei Nacht die Kanoes oftmals scheitern. Diese Flöfse bestehen aus Waldbäumen, die durch den wachsenden Strom am Ufer entwurzelt und fortgerissen werden. Mit blühenden Wasserpflanzen wiesenartig bedeckt, er-

innern sie an die schwimmenden Gärten der mexikanischen Seen.

Nach diesem schnellen Ueberblick des Laufs des Orinoco und seiner allgemeinsten Verhältnisse gehe ich zur Beschreibung der Wasserfälle von Maypures und Atures über.

Von dem hohen Gebirgsstock Cunavami aus, zwischen den Quellen der Flüſse Sipapo und Ventuari, schiebt sich ein Granitrücken weit gegen Westen, nach dem Gebirge Uniama, vor. Von diesem Rücken flieſsen 4 Bäche herab, welche die Katarakte von Maypures gleichsam begränzen; an dem östlichen Ufer des Orinoco der Sipapo und Sanariapo, an dem westlichen Ufer der Cameji und der Toparo. Wo das Dorf Maypures liegt, bilden die Berge einen weiten, gegen Südwesten geöffneten, Busen.

Der Strom flieſst jetzt schäumend

an dem östlichen Berggehänge hin. Aber fern in Westen erkennt man das alte verlassene Ufer. Eine weite Grasflur dehnt sich zwischen beiden Hügelketten aus. In dieser haben die Jesuiten eine kleine Kirche von Palmenstämmen gebaut. Die Ebene ist kaum 30 Fuſs über dem obern Wasserspiegel des Fluſses erhaben.

Der geognostische Anblick dieser Gegend, die Inselform der Felsen Keri und Oco, die Höhlungen, welche die Fluth in dem erstern dieser Hügel ausgewäschen, und welche mit den Löchern in der gegenüberliegenden Insel Uivitari genau in gleicher Höhe liegen, — alle diese Erscheinungen beweisen, daſs der Orinoco einst diese ganze, jetzt trockene Bucht ausfüllte. Wahrscheinlich bildeten die Wasser einen weiten See, so lange der nördliche Damm Widerstand leistete. Als

der Durchbruch erfolgte, trat zuerst die Grasflur, welche die Guareken-Indianer bewohnen, als Insel hervor. Vielleicht umgab der Flufs noch lange die Felsen Keri und Oco, die, wie Bergschlösser aus dem alten Strombette hervorragend, einen mahlerischen Anblick gewähren. Bei der allmähligen Wasserverminderung zogen die Wasser sich ganz an die östliche Bergkette zurück.

Diese Vermuthung wird durch mehrere Umstände bestätigt. Der Orinoco hat nämlich, wie der Nil bei Philä und Syene, die merkwürdige Eigenschaft, die röthlich-weifsen Granitmassen, die er Jahrtausende lang benetzt, schwarz zu färben. So weit die Wasser reichen, bemerkt man am Felsufer einen bleyfarbenen, kohlenstoffhaltigen Ueberzug, der kaum eine zehntel Linie tief in das Innere des

Gesteins eindringt. Diese Schwärzung und die Höhlungen, deren wir oben erwähnten, bezeichnen den alten Wasserstand des Orinoco.

Im Felsen Keri, in den Inseln der Katarakten, in der Hügelkette Cumadaminari, die oberhalb der Insel Tomo fortläuft, an der Mündung des Jao endlich, sieht man jene schwarzen Höhlungen 150 bis 180 Fuſs über dem heutigen Wasserspiegel erhaben. Ihre Existenz lehrt (was übrigens auch in Europa in allen Fluſsbetten zu bemerken ist), daſs die Ströme, deren Gröſse noch jetzt unsre Bewunderung erregt, nur schwache Ueberreste von der ungeheuren Wassermenge der Vorzeit sind.

Selbst den rohen Eingebohrnen der Guayana sind diese einfachen Bemerkungen nicht entgangen. Ueberall machten uns die Indianer auf die Spu-

ren des alten Wasserstandes aufmerksam. Ja in einer Grasflur bei Uruana liegt ein isolirter Granitfels, in welchen, (laut der Erzählung glaubwürdiger Männer) in 80 Fuſs Höhe, Bilder der Sonne; des Mondes und mannichfaltiger Thiere, besonders Bilder von Krokodilen und Boaschlangen, fast reihenweise eingegraben sind. Ohne Gerüste kann gegenwärtig niemand an jener senkrechten Wand hinaufsteigen, welche die aufmerksamste Untersuchung künftiger Reisenden verdient. In eben dieser wunderbaren Lage befinden sich die hieroglyphischen Steinzüge in den Gebirgen von Uruana und Encaramada.

Fragt man die Eingebohrnen, wie jene Züge eingegraben werden konnten, so antworten sie: es sey zur Zeit der hohen Wasser geschehen, weil ihre Väter damals in dieser Höhe schiff-

ten. Ein solcher Wasserstand war also neuer, als die rohen Denkmäler menschlichen Kunstfleifses. Er deutet auf einen Zustand der Erde, welcher mit demjenigen nicht verwechselt werden mufs, in dem der erste Pflanzenschmuck unseres Planeten, in dem die riesenmäfsigen Körper ausgestorbener Landthiere und die pelagischen Geschöpfe einer chaotischen Vorwelt, in der erhärtenden Erdrinde ihr Grab fanden.

Der nördlichste Ausgang der Katarakten ist durch die natürlichen Bilder der Sonne und des Mondes bekannt. Der Felsen Keri, dessen ich mehrmals erwähnt, hat nämlich seine Benennung von einem fernleuchtenden weifsen Flecken, in welchem die Indianer eine auffallende Aehnlichkeit mit der vollen Mondscheibe zu erkennen glauben. Ich habe selbst nicht

diese steile Felswand erklimmen können, aber wahrscheinlich ist der weiſse Flecken ein mächtiger Quarzknoten, den zusammenscharende Gänge in dem graulichschwarzen Granite bilden.

Dem Keri gegenüber, auf dem basaltähnlichen Zwillingsberge der Insel Ouivitari, zeigen die Indianer mit geheimniſsvoller Bewunderung eine ähnliche Scheibe, die sie als das Bild der Sonne, Camosi, verehren. Vielleicht hat die geographische Lage beider Felsen mit zu dieser Benennung beigetragen, denn in der That fand ich Keri gegen Abend und Camosi gegen Morgen gerichtet. Sprachforscher werden in dem amerikanischen Worte Camosi die Aehnlichkeit mit Camosh, dem Sonnennamen in einem der phünizischen Dialekte, erkennen.

Die Katarakten von Maypures bestehen nicht, wie der 140 Fuſs hohe

Fall des Niagara, in dem einmaligen Herabstürzen einer grofsen Wassermasse. Sie sind auch nicht Flufsengen, Pässe, durch welche sich der Strom mit beschleunigter Geschwindigkeit durchdrängt, wie der Pongo von Manseriche im Amazonenflufse. Sie erscheinen als eine zahllose Menge kleiner Kaskaden, die wie Staffeln auf einander folgen. Der Raudal, so nennen die Spanier diese Art von Katarakten, wird durch einen Archipelagus von Inseln und Klippen gebildet, welche das 8000 Fufs weite Flufsbette dermafsen verengen, dafs oft kaum ein 20 Fufs breites freyes Fahrwasser übrig bleibt. Die östliche Seite ist gegenwärtig weit unzugänglicher und gefahrvoller als die westliche.

An dem Ausflufs des Cameji ladet man die Güter aus, um das leere Kanoe, oder, wie man hier sagt, die

Piragua, durch die des Raudals kundigen Indianer bis zur Mündung des Toparo zu führen, wo man die Gefahr für überwunden hält. Sind die einzelnen Klippen oder Staffeln (jede derselben wird mit einem eigenen Namen bezeichnet) nicht über 2 bis 3 Fuſs hoch, so wagen es die Eingebohrnen, sich mit dem Kanoe herabzulassen. Geht aber die Fahrt stromaufwärts, so schwimmen sie voran, schlingen nach vieler vergeblicher Anstrengung ein Seil um die Felsſpitzen, welche aus dem Strudel hervorragen, und ziehen, mittelst dieses Seils, das Fahrzeug aufwärts. Bei dieser mühevollen Arbeit wird das letztere oft gänzlich mit Wasser gefüllt oder umgestürzt.

Bisweilen, und diesen Fall allein besorgen die Eingebohrnen, zerschellt das Kanoe auf der Klippe. Mit bluti-

gem Körper suchen sich dann die Lootsen dem Strudel zu entwinden, und schwimmend das Ufer zu erreichen. Wo die Staffeln sehr hoch sind, wo der Felsdamm das ganze Bette durchsetzt, wird der leichte Kahn ans Land gebracht, und am nahen Ufer auf untergelegten Baumzweigen, wie auf Walzen, eine Strecke fortgezogen.

Die berufensten und schwierigsten Staffeln sind Purimarimi und Manimi. Sie haben 9 Fuſs Höhe. Mit Erstaunen habe ich durch Barometermessungen gefunden (ein geodetisches Nivellement ist wegen der Unzugänglichkeit des Lokals, und bei der verpesteten mit zahllosen Mosquitos gefüllten Luft, nicht auszuführen), daſs das ganze Gefälle des Raudals, von der Mündung des Cameji bis zu der des Toparo, kaum 28 bis 30 Fuſs beträgt. Ich sage mit Erstaunen; denn man erkennt dar-

aus, dafs das fürchterliche Getöse und das wilde Aufschäumen des Flufses Folge der Verengung des Bettes durch zahllose Klippen und Inseln, Folge des Gegenstromes ist, den die Form und Lage der Felsmassen erregt. Von der Wahrheit dieser Behauptung, von der geringen Höhe des ganzen Gefälles, überzeugt man sich am besten, wenn man aus dem Dorfe Maypures über den Felsen Manimi zum Flufsbette herabsteigt.

Hier ist der Punkt, wo man eines wundervollen Anblicks geniefst. Eine meilenlange schäumende Fläche bietet sich auf einmal dem Auge dar. Eisenschwarze Felsmassen ragen burgartig aus derselben hervor. Jede Insel, jeder Stein ist mit üppiganstrebenden Waldbäumen geschmückt. Dichter Nebel schwebt ewig über dem Wasserspiegel. Durch die dampfende

Schaumwolke dringt der Gipfel der hohen Palmen. Wenn sich im feuchten Dufte der Strahl der glühenden Abendsonne bricht, so beginnt ein optischer Zauber. Farbige Bögen verschwinden und kehren wieder. Ein Spiel der Lüfte, schwankt das ätherische Bild.

Umher auf den nackten Felsen, haben die rieselnden Wasser in der langen Regenzeit Inseln von Dammerde zusammengehäuft. Mit Droseren, mit silberblättrigen Mimosen und mannichfaltigen Kräutern geschmückt, bilden sie Blumenbeete mitten auf dem öden Gestein. Sie rufen bei dem Europäer das Andenken an jene Pflanzengruppen zurück, welche die Alpenbewohner Courtils nennen; Granitblöcke mit Blüthen bedeckt, die einsam aus den Savoyischen Glätschern hervorragen.

In blauer Ferne ruht das Auge auf der Gebirgskette Cunavami, einem langgedehnten Bergrücken, der prallig in einem abgestumpften Kegel sich endigt. Den letztern (Calitamini ist sein indischer Name) sahen wir bei untergehender Sonne wie in röthlichem Feuer glühen. Diese Erscheinung kehrt täglich wieder. Niemand ist je in der Nähe dieser Berge gewesen. Vielleicht rührt der Glanz von einer spiegelnden Ablösung des Talk- oder Glimmerschiefers her.

Während der 5 Tage, welche wir in der Nähe der Katarakten zubrachten, war es uns auffallend, wie man das Getöse des tobenden Stroms dreymal stärker bei Nacht als bei Tage vernimmt. Bei allen europäischen Wasserfällen bemerkt man die nämliche Erscheinung. Was kann die Ursache derselben in einer Einöde seyn, wo

nichts die Ruhe der Natur unterbricht? wahrscheinlich der Strom aufsteigender warmer Luft, welcher der Fortpflanzung des Schalles hinderlich ist, und welcher nach der nächtlichen Erkältung der Erdrinde aufhört.

Die Indianer zeigten uns Spuren von Wagengeleisen. Sie reden mit Bewunderung von den gehörnten Thieren, Ochsen, die zur Zeit, als hier die Jesuiten ihr Bekehrungsgeschäft trieben, die Kanoes auf Wagen auf dem linken Orinocoufer von der Mündung des Cameji zu der des Toparo zogen. Die Fahrzeuge blieben damals beladen, und wurden nicht wie jetzt durch das beständige Stranden und Hinschieben auf den rauhen Klippen abgenutzt.

Der Situationsplan, welchen ich von der umliegenden Gegend entworfen habe, zeigt, daſs selbst ein Kanal

von Cameji zum Toparo eröfnet werden kann. Das Thal, in welchem jene wasserreichen Bäche fliefsen, ist sanftverflächt. Der Kanal, dessen Ausführung ich dem Generalgouverneur von Venezuela im Sommer 1800. vorgeschlagen, würde, als ein schiffbarer Seitenarm des Flufses, das alte gefahrvolle Strombette entbehrlich machen.

Der Raudal von Atures ist ganz dem von Maypures ähnlich; wie dieser eine Inselwelt, zwischen welcher der Strom sich in einer Länge von 3 — 4000 Toisen durchdrängt; ein Palmengebüsch, mitten aus dem schäumenden Wasserspiegel hervortretend. Die berufensten Staffeln der Katarakte liegen zwischen den Inseln Avaguri und Javariveni, zwischen Suripamana und Uirapuri.

Als wir, Hr. Bonpland und ich, von den Ufern des Rio Negro zurückkehrten, wagten wir es, die letzte

oder untere Hälfte des Raudals von Atures mit dem beladenen Kanoe zu passiren. Wir stiegen mehrmals auf den Klippen aus, die, als Dämme, Insel mit Insel verbinden. Bald stürzen die Wasser über diese Dämme weg, bald fallen sie mit dumpfem Getöse in das Innere derselben. Daher sind oft ganze Strecken des Flufsbettes trocken, weil der Strom sich durch unterirdische Kanäle einen Weg bahnt. Hier nisten die goldgelben Klippenhühner (Pipra rupicola), einer der schönsten Vögel der Tropenwelt, mit doppelter beweglicher Federkrone, streitbar wie der ostindische Haushahn.

Im Raudal von Canucari bilden aufgethürmte Granitkugeln den Felsdamm. Wir krochen dort in das Innere einer Höhle, deren feuchte Wände mit Conferven und leuchtendem Bissus bedeckt waren. Mit fürchterlichem Getöse

rauschte der Flufs hoch über uns weg. Wir fanden zufällig Gelegenheit, diese grofse Naturscene länger, als wir wünschten, zu geniefsen. Die Indianer hatten uns nämlich mitten in der Katarakte verlassen. Das Kanoe sollte eine schmale Insel umschiffen, um uns, nach einem langen Umwege, an der untern Spitze derselben wiederum aufzunehmen. Anderthalb Stunden lang harrten wir, bei fürchterlichen Gewitterregen. Die Nacht brach ein; wir suchten vergebens Schutz zwischen den klüftigen Granitmassen. Die kleinen Affen, welche wir Monate lang in geflochtenen Käfigen mit uns führten, lockten durch ihr klagendes Geschrey Krokodile herbei, deren Gröfse und bleygraue Farbe ein hohes Alter andeuteten. Ich würde dieser, im Orinoco so gewöhnlichen Erscheinung nicht erwähnen, hätten uns

nicht die Indianer versichert, kein Krokodil sey je in den Katarakten gesehen worden. Ja im Vertrauen auf ihre Behauptung hatten wir es mehrmals gewagt, uns in diesem Theile des Flusses zu baden.

Indessen nahm die Besorgniſs, daſs wir durchnäſst, und von dem Donner des Wassersturzes betäubt, die lange Tropennacht mitten im Raudal durchwachen müſsten, mit jedem Augenblick zu, bis die Indianer mit unserm Kanoe erschienen. Sie hatten die Staffel, auf der sie sich herablassen wollten, bei allzuniedrigem Wasserstande unzugänglich gefunden. Die Lootsen waren genöthigt gewesen, in dem Labyrinth von Kanälen ein zugänglicheres Fahrwasser zu suchen.

Am südlichen Eingange des Raudals von Atures, am rechten Ufer des Fluſses, liegt die, unter den Indianern weit beru-

fene Höhle von Ataruipe. *Die Gegend umher hat einen grofsen und ernsten Naturcharacter, der sie gleichsam zu einem Nationalbegräbnifse eignet.* Man erklimmt mühsam, selbst nicht ohne Gefahr herabzurollen, eine steile, völlig nackte Granitwand. Es würde kaum möglich seyn, auf der glatten Fläche festen Fufs zu fassen, träten nicht grofse Feldspathkristalle, der Verwitterung trotzend, zolllang aus dem Gesteine hervor.

Kaum ist die Kuppe erreicht, so wird man durch eine weite Aussicht über die umliegende Gegend überrascht. Aus dem schäumenden Flufsbette erheben sich mit Wald geschmückte Hügel. Jenseit des Stromes, über das westliche Ufer hinweg, ruht der Blick auf der unermefslichen Grasflur des Meta. Am Horizont erscheint, wie drohend aufziehendes Gewölk, das

Gebirge Uniama. So die Ferne; aber nahe umher ist alles öde und eng. Im tief gefurchten Thale schweben einsam der Geier und die krächzenden Caprimulge. An der nackten Felswand schleicht ihr schwindender Schatten hin.

Dieser Kessel ist von Bergen begränzt, deren abgerundete Gipfel ungeheure Granitkugeln tragen. Der Durchmesser dieser Kugeln beträgt 40 bis 50 Fuſs. Sie scheinen die Unterlage nur in einem einzigen Punkte zu berühren, eben, als müſsten sie, bei dem schwächsten Erdstoſse, herabrollen.

Der hintere Theil des Felsthals ist mit dichtem Laubholze bedeckt. An diesem schattigen Orte öffnet sich die Höhle von Ataruipe; eigentlich nicht Höhle, sondern ein Gewölbe, eine weit überhängende Klippe, eine Bucht,

welche die Wasser, als sie einst diese Höhe erreichten, ausgewaschen haben. Die Höhle selbst ist die Gruft eines vertilgten Völkerstammes. Wir zählten ohngefähr 600 wohlerhaltene Skelette, in eben so vielen Körben, welche von den Stielen des Palmenlaubes geflochten sind. Diese Körbe, die die Indianer Mapires nennen, bilden eine Art viereckiger Säcke, die nach dem Alter des Verstorbenen von verschiedener Gröfse sind. Selbst neugebohrene Kinder haben ihre eigene Mapire. Ihre Skelette sind so vollständig, dafs keine Rippe, keine Phalange fehlt.

Die Knochen sind auf dreyerlei Weise zubereitet; theils gebleicht, theils mit Onoto, dem Pigment der Bixa orellana, rothgefärbt, theils mumienartig zwischen wohlriechendem Harze in Pisangblätter eingeknetet.

Die Indianern versichern, man grabe den frischen Leichnam auf einige Monathe in feuchte Erde, welche das Muskelfleisch allmählig verzehre; dann scharre man ihn aus, und schabe mit scharfen Steinen den Rest des Fleisches von den Knochen ab. Dies sey noch der Gebrauch mancher Horden der Guayana. Neben den Mapires oder Körben findet man auch Urnen von halbgebranntem Thone, welche die Knochen von ganzen Familien zu enthalten scheinen.

Die gröſsern dieser Urnen sind 3 Fuſs hoch und $5\frac{1}{2}$ Fuſs lang, von angenehmer ovaler Form, grünlich, mit Henkeln in Gestalt von Krokodilen und Schlangen, an dem obern Rande mit Meandern und Labyrinthen geschmückt. Diese Verzierungen sind ganz denen ähnlich, welche die Wände des mexikanischen Pallastes bei

Mitla bedecken. Man findet sie unter allen Zonen, auf den verschiedensten Stufen menschlicher Kultur; unter Griechen und Römern, am sogenannten Tempel des Deus rediculus bei Rom, wie auf den Schildern der Otaheiter; überall, wo rhythmische Wiederholung regelmäſsiger Formen dem Auge schmeichelte. Die Ursachen dieser Aehnlichkeiten beruhen, wie ich an einem andern Orte entwickelt habe, mehr auf psychischen Gründen, auf der innern Natur unserer Geistesanlagen, als sie Gleichheit der Abstammung und altes Verkehr der Völker beweisen.

Unsere Dolmetscher konnten keine sichere Auskunft über das Alter dieser Gefäſse geben. Die mehrsten Skelette schienen indeſs nicht über 100 Jahr alt zu seyn. Es geht die Sage unter den Guareken-Indianern, die tapferen Aturer haben sich von menschenfres-

senden Kariben bedrängt, auf die Klippen der Katarakten gerettet; ein trauriger Wohnsitz, in welchem der bedrängte Völkerstamm und mit ihm seine Sprache unterging. In dem unzugänglichsten Theile des Raudals befinden sich ähnliche Grüfte [7]; ja es ist wahrscheinlich, dafs die letzte Familie der Aturer erst spät ausgestorben sey. Denn in Maypures (ein sonderbares Factum) lebt noch ein alter Papagei, von dem die Eingebohrnen behaupten, dafs man ihn darum nicht verstehe, weil er die Sprache der Aturer rede.

Wir verliefsen die Höhle bei einbrechender Nacht, nachdem wir mehrere Schädel und das vollständige Skelett eines bejahrten Mannes, zum gröfsten Aergernifs unserer indianischen Führer, gesammelt hatten. Einer dieser Schädel ist von Herrn Blumenbach

in seinem vortrefflichen kraniologischen Werke abgebildet worden. Das Skelett aber ist, wie ein grofser Theil unserer Sammlungen, in einem Schiffbruch untergegangen, der an der afrikanischen Küste unserm Freunde und ehemaligen Reisegefährten, dem jungen Franziskanermönch, Juan Gunzalez, das Leben kostete.

Wie im Vorgefühl dieses schmerzhaften Verlustes, in ernster Stimmung, entfernten wir uns von der Gruft eines untergegangenen Völkerstammes. Es war eine der heitern und kühlen Nächte, die unter den Wendekreisen so gewöhnlich sind. Mit farbigen Ringen umgeben, stand die Mondscheibe hoch im Zenith. Sie erleuchtete den Saum des Nebels, der in scharfen Umrissen, wolkenartig, den schäumenden Flufs bedeckte. Zahllose Insekten gossen ihr röthliches Phosphorlicht über

die krautbedeckte Erde. Von lebendigem Feuer glühte der Boden, als habe die sternvolle Himmelsdecke sich auf die Grasflur niedergesenkt. Rankende Bignonien, duftende Vanille, und gelbblühende Banisterien schmücken den Eingang der Höhle. Ueber dem Grabe rauschen die Gipfel der Palmen.

So sterben dahin die Geschlechter der Menschen. Es verhallt die rühmliche Kunde der Völker. Doch wenn jede Blüthe des Geistes welkt, wenn im Sturm der Zeiten die Werke schaffender Kunst zerstieben, so entsprieſst ewig neues Leben aus dem Schooſse der Erde. Rastlos entfaltet ihre Knospen die zeugende Natur — unbekümmert ob der frevelnde Mensch (ein nie versöhntes Geschlecht) die reifende Frucht zertritt.

---

# Erläuterungen und Zusätze.

---

1) friedliche Meeresarm.

Der atlantische Ozean hat zwischen dem 23sten Grade südlicher und dem 70sten Grade nördl. Breite die Form eines eingefurchten Längenthals, in dem die vor- und einspringenden Winkel sich gegenüber stehen. Ich habe diese Idee weiter entwickelt in meinem Essai d'un Tableau géologique de l'Amérique méridionale, das im Journal de Physique, T. 53. p. 61. (Gilbert B. 16. p. 404.) abgedruckt ist. Von den Canarischen Inseln, besonders vom 21° nördl. Breite und 25° westl. Länge, bis zu der Nordost-Küste von Südamerika ist die Meeresfläche so ruhig, und von so niedrigem Wellenschlage, dafs ein offenes Boot sie sicher beschiffen könnte.

2) zwischen den Antillischen Inseln.

An der südlichen Küste der Insel Cubá, südwestlich von dem Hafen Batabano, in dem Meerbusen von Xagua, aber 2 bis 3 Seemeilen von dem festen Lande entfernt, brechen mitten im sal-

zigen Wasser, wahrscheinlich durch hydrostatischen Druck, Quellen süfsen Wassers aus. Der Ausbruch geschieht mit solcher Kraft, dafs kleine Fahrzeuge sich fast mit Gefahr diesem, wegen des hohen und durchkreuzten Wellenschlags berufenen Orte nahen. Die Küstenschiffe besuchen bisweilen diese Quellen, um gleichsam mitten im Meere sich einen Vorrath süfsen Wassers zu verschaffen. Je tiefer man schöpft, desto süfser ist das Wasser. Dort wird auch häufig die Flufskuh, Trichecus Manati, erlegt, ein Thier, welches sich nicht im salzigen Wasser aufhält. Diese sonderbare Erscheinung, der bisher noch nie Erwähnung geschehen ist, hat einer meiner Freunde, Don Francisco Lemaur, welcher die Bahia de Xagua trigonometrisch aufgenommen, aufs genauste untersucht. Ich war südlicher, in den sogenannten Gärten des Königs, auf der Inselgruppe Jardines del Re, nicht in Xagua selbst.

3) Den alten Felsdamm.

So war noch zu Strabo und Plinius Zeiten in der Strafse von Gibraltar, zwischen den Säulen des Herkules,

ein Rief oder eine Untiefe, welche beide Continente vereinigte, und welche man sehr charakteristisch die Schwelle des Mittelmeeres nannte. Wann ist diese den Phönizischen Schiffen gefährliche Untiefe, wann sind die Inseln verschwunden, die nach Strabo und Mela's Zeugnifs ehmals in der Meerenge lagen?

4) der schneebedeckte Paropamisus.

In Diodors Beschreibung des Paropamisus (Diodor. Sicul. lib. 17. pag. Rhodom. 553.) glaubt man ein Gemälde der peruanischen Andeskette zu erkennen. Die Armee zog durch bewohnte Orte, in denen täglich Schnee fiel!

5) Herera.

Historia de las Indias occidentales, Dec. I. libro III. Cap. 12. (ed. 1601. p. 106.) Juan Baptista Munnoz, Gesch. der Neuen Welt. B. 1. p. 367.

6) ein berühmter Geograph.

Herr Buache. S. seine Carte de la Guiane. 1789.

7) ähnliche Grüfte.

Als ich mich im Jahr 1800. in den Wäldern des Orinoco aufhielt, wur-

den auf königl. Befehl einige Nachforschungen über diese Knochenhöhlen angestellt. Der Missionair der Katarakten war nämlich fälschlich beschuldigt worden, in diesen Höhlen Schätze aufgefunden zu haben, welche die Jesuiten, vor ihrer Flucht, darin verborgen hätten.

Ende des ersten Bandes.

